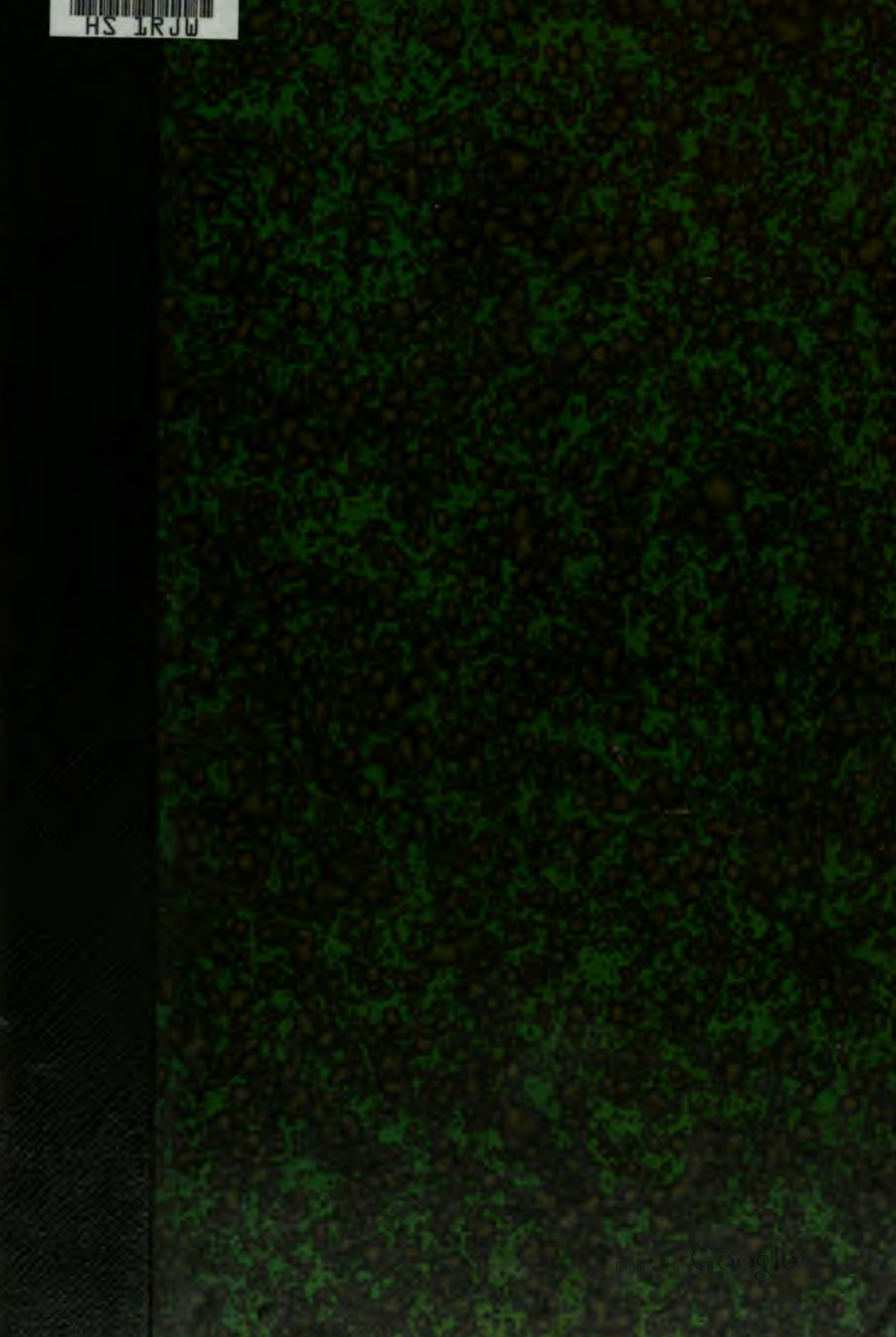



HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED BY
CHARLES SPRAGUE SARGENT
1892

Centralblatt

für das

gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Herausgegeben

von

Dr. Arthur Freiherr von Seckendorff,

k. k. Regierungsrath, o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der k. k. Hochschule für Bodencultur,
Leiter des forstlichen Versuchswesens in Oesterreich.

Neunter Jahrgang.
1883.



Wien.

Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.

1883.

Inhalts-Verzeichniß

des

Centralblatt für das gesammte Forstwesen.

Jahrgang 1883.

Hauptartikel.

Seite

Botanik.

Ueber einige, lebende Blätter bewohnende Pilze unserer Waldbäume. Von v. Thümen 426

Ueber Quellung und Keimung der Waldsamen. Von Moeller 9, 155

Zoologie.

Einiges aus der Naturgeschichte der Tannenrindenläuse „Chermes L." Von Magerstein 320

Geographie. — Geschichte. — Statistik.

Zur Frage der österreichischen Forststatistik. Von Wondrak 97

Zur Geschichte der Landesforstverwaltung für Bosnien und die Herzegowina . 251

Forstliche Aphorismen aus dem Kaukasus. Von Keßler. . . 363, 567, 617

Ein Beitrag zur Geschichte der Forst- und Jagdgesetzgebung Croatiens. Von Kesterčanek 439

Geodäsie.

Die Tachymetrie im Walde. Von Buberl 195

Die Tachymetrie im Walde. Von Langenbacher 377

Die Tachymetrie im Walde. Von Buberl 527

Ueber die Herstellung eines Alignementes zwischen zweien durch Baumsignale bezeichneten Triangulirungspunkten. Von Schrutschek 583

Staatsprüfungen.

Ueber die gegenwärtigen Staatsprüfungen aus dem Jagdwesen. Von Wondrak 381

Ueber den Unterricht und die Prüfung des Jagdpersonales 636

Waldbau.

Seite

Ueber Quellung und Keimung der Waldsamen. Von Moeller 9, 155

Die Wiederbewaldung der Karstländer. Von v. Fischbach 65

Resultat einer Ausastung und Durchforstung aus einem Fichtenpflanzwalde. Von v. Pfeifer 262

Zur Aufforstung des Karstes. Von H. v. Guttenberg 372

Eine Maschine zum Ueberschulen junger Nadelholzpflanzen. Von Hacker . . 433

Reflexionen über die Verbandweite bei Nadelholzpflanzungen. Von Baudisch 563

Forstschutz.

Russische Beobachtungen über die Schütte. Von Alers 259

Zwei gemeinsame Fichtenschädlinge. Von v. Thümen 317

Tomicus typographus und Agaricus melleus als Verbündete im Kampfe mit der Fichte. Von Wachtl . . . 319

Einiges aus der Naturgeschichte der Tannenrindenläuse „Chermes L." Von Magerstein 320

In Sachen der Schütte. Von Guse . 424

Ueber einige, lebende Blätter bewohnende Pilze unserer Waldbäume. Von v. Thümen 426

Forstpolizei. — Gesetzgebung.

Der internationale Waldschutz. Von Dimitz 3

Ueber das System der Forstpolizei in Oesterreich 75, 142

Die Organisation der staatlichen Forstaufsicht 129

Die Reorganisation der staatlichen Forstaufsicht. Erörtert vom Standpunkte der Personalfrage 138

Das neue Wildbachregulirungsgesetz. Von v. Seckendorff 241

*

Seite

Zur staatlichen Beförsterung von Privatwaldungen. Von Penezl 314
Ein Beitrag zur Geschichte der Forst- und Jagdgesetzgebung Croatiens. Von Kesterčanek 439

Forstbenutzung. — Technologie. — Handel.

Technische Verwendung einiger Sträucher der Mittelmeerflora in Spanien und Portugal. Von Willkomm 18
Der Rundholzhandel in Ungarn. Von Tigermann 444
Die Bukowinaer Rothbuche und ihre Verwerthung als Möbellatte. Von Eißler 523
Ueber den Verpachtungsmodus bei der Harznutzung der Schwarzföhre (Pinus austriaca Höss). Von K. Böhmerle 574
Künstliche Vermehrung der Gallwespe. Cynips calicis Brgsdff. . . . 578
Wie berechnet man den Krümmungsradius einer Bogensäge? Von Heß . 582
Ueber Bemastungsholz aus dem Staatsforste Paneveggio. Von Wallnöfer . 633

Holzmeßkunde. — Waldertragsregelung.

Der Bodenwerth des Nachhaltswaldes. Von Lehr 21
Die Pfister'sche Zuwachsuhr. Von K. Böhmerle 83
Ueber den Loshieb und die Hiebsfolge. Von Baudisch 191
Eine Studie über die Umwandlung herabgekommener Niederwälder. Von Baudisch 420
Eine einfache Ermittlungsweise der Schaftformzahlen. Von Strzelecki . 430
Das Verhältniß zwischen Alters- und Haubarkeits-Durchschnittszuwachs im Normalwalde. Von Strzelecki . . 630

Forstwirthschaft im Allgemeinen.

Der internationale Waldschutz. Von Dimitz 8
Die Wiederbewaldung der Karstländer. Von v. Fischbach 65
Die horizontalen Sickergräben im Hochgebirge. Von Breitenlohner . . . 93
Die Function der horizontalen Sickergräben. Von Breitenlohner . . . 149
Das neue Wildbachregulirungsgesetz. Von v. Seckendorff 241
Einiges aus dem Wasserbaue im Dienste der Forstwirthschaft. Von Petraschek 305
Forstliche Aphorismen aus dem Kaukasus. Von Keßler 363, 567, 617
Zur Aufforstung des Karstes. Von H. v. Guttenberg 372
Etwas über die Wildbäche eds Bleiberger Thales. Von Zdárek 503

Jagd.

Ueber das „Zielen“ und „Treffen“ beim Bergauf- und Bergabschießen. Von Sychrovsky 265
Ueber das „Zielen“ und „Treffen“ beim Bergauf- und Bergabschießen. Von Kupeczek 640

Literarische Berichte.

Geodäsie.

Wüst, leichtfaßliche Anleitung zum Feldmessen und Nivelliren 107
Schell, die Methoden der Tachymetrie bei Anwendung eines Ocularfilar-Schrauben-Mikrometers 592

Botanik.

Hartig, Untersuchungen aus dem forstbotanischen Institut zu München. II 103
— Untersuchungen aus dem forstbotanischen Institut zu München. III . 332
— die Unterscheidungsmerkmale der wichtigeren in Deutschland wachsenden Hölzer 455
Hahn, der Pilzsammler oder Anleitung zur Kenntniß der wichtigsten Pilze Deutschlands und der angrenzenden Länder 456
Gössel-Wendisch, Zeitschrift für Pilzfreunde. I. Jahrgang 456
Rostrup, fortgesetzte Untersuchungen über die Angriffe der parasitischen Pilze auf die Waldbäume 598
C. Hoffmann, botanischer Bilderatlas nach De Candolle's natürlichem Pflanzensystem 600
Bösemann, Deutschlands Gehölze im Winterkleide 651

Zoologie.

Der japanische und der chinesische Eichen-Seidenspinner (Attacus Jama-Mai und Bombyx Pernyi) 457

Chemie. — Physik u. Klimatologie. — Meteorologie. — Bodenkunde.

Lorenz, die geologischen Verhältnisse von Grund und Boden. Für die Bedürfnisse der Land- und Forstwirthe . . 23
— Bericht der meteorologischen Commission des naturforschenden Vereines in Brünn über die Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen im Jahre 1881 107
Bersch, die Verwerthung des Holzes auf chemischem Wege 458
Falb, Wetterbriefe. Meteorologische Betrachtungen mit besonderer Bezugnahme auf die periodischen Ueberschwemmungen im Jahre 1882 . . 594

Waldbau.

Seite

Booth John, die Naturalisation ausländischer Waldbäume in Deutschland 28
Cordašic, die Lehre vom Pflanzen und Erziehen der Wälder 170
Zeitschriftenrundschau. Waldbau und Waldpflege 275
Pinckert, die Obstbaumpflege in Gärten, Anlagen, Plantagen, an Straßen und Wegen für Herrschaftsgüter-, Villen- und Gutsbesitzer 284
Abel, die Baumpflanzungen in der Stadt und auf dem Lande 384
Cordašic, die Lehre vom Pflanzen und Erziehen der Wälder. Antikritik . . 391
Fürst, die Pflanzenzucht im Walde . . 455
Bodungen, die Aufforstung der öden Ebenen und Berge Deutschlands . 648
Meschwitz, praktische Erfahrungen im Bereiche des Cultur- und Forstverbesserungswesens 650

Forstschutz. — Forstpolizei. — Gesetzgebung. — Volkswirthschaftslehre.

Schriften über die deutschen Holzzölle: Danckelmann, die deutschen Nutzholzzölle. Eine Waldschutzschrift. — Die deutsche Forstwirthschaft. Separatabdruck aus den politischen Gesellschaftsblättern. — Bericht über die XI. Versammlung deutscher Forstmänner zu Coburg. — Lehr, die deutschen Holzzölle und deren Erhöhung. — Barth, die Erhöhung der Holzzölle, kritische Untersuchung. — M. Broemel, die deutschen Holzzölle von 1865. Ein Beitrag zur Charakteristik der neuesten Wirthschaftspolitik und ihrer Vertreter. — Sombart, der Holzzoll 324
Kauschinger-Fürst, Lehre vom Waldschutz. 3. Auflage 390
Schönberg, Handbuch der politischen Oekonomie 449
Schröder-Reuß, die Beschädigung der Vegetation durch Rauch und die Oberharzer Hüttenrauchschäden 528
Chesnes, le droit pénal forestier . . 535
Reinick, Beiträge zur Waldschutz- und Aufforstungsfrage mit besonderer Rücksicht auf die Provinz Hannover 596
Rostrup, fortgesetzte Untersuchungen über die Angriffe der parasitischen Pilze auf die Waldbäume 598

Forstbenutzung. — Technologie. — Industrie. — Handel.

Sykyta, das Holz, dessen Benennungen, Eigenschaften, Krankheiten und Fehler 27
Pfaff-Exner, die Werkzeuge und Maschinen der Holzbearbeitung, ausschließlich der Sägen 105
Zeitschriftenrundschau. Forstbenutzung und Forsttechnologie 281
Gayer, die Forstbenutzung. 6. umgearbeitete Auflage 389
Bersch, die Verwerthung des Holzes auf chemischem Wege 458

Holzmeßkunde. — Waldertragsregelung.

Zeitschriftenrundschau. Holzmeßkunde, Forsteinrichtung 282
Preßler, forstliches Meßknechts-Practicum. Leitfaden für die mathematisch-praktischen Uebungen der Schule und als Supplement zu den Werken „Forstliches Hilfsbuch" und „Holzwirthschaftliche Tafeln" 459
Meister, die Stadtwaldungen von Zürich 643

Verwaltung.

Stamm, die Rechnungslegung für Förster und Revierverwaltungen 536

Geographie. — Statistik.

Hagen-Donner, die forstlichen Verhältnisse Preußens. II. Auflage . . . 106
Lorenz-Salzer, Referat für den österreichischen Forstcongreß über die Frage der Forststatistik 165

Geschichte. — Biographien.

Biographien berühmter Forstmänner 172, 537
Dimitz, das Wald- und Jagdwesen unter den Habsburgern mit besonderer Rücksicht auf Krain 536

Versuchswesen.

Ganghofer, das forstliche Versuchswesen. Band II, Heft I 100

Forstwirthschaft im Allgemeinen.

Pittius, die Kenntniß der wichtigsten Waldbäume und die Bewirthschaftung der Communal- und Privatforsten nach praktischen Erfahrungen für Forstbesitzer, Privatförster und die es werden wollen 201
Schönberg, Handbuch der politischen Oekonomie 449
Schröder-Reuß, die Beschädigung der Vegetation durch Rauch und die Oberharzer Hüttenrauchschäden 528
Annali di agricoltura 1882 le inondazione della regione Veneta nel 1882 in rapporto al diboscamento dei monti e gli effeti delle briglie e delle serre specialmente nella provincia di Sondrio 532

Seite
Denkschrift über die Verminderung der Hochwasserverheerungen im Flußgebiete der Steinlach durch Anlage von Sammelweihern. Bearbeitet von dem königlichen Ministerium des Innern, Abtheilung für Straßen- und Wasserbau 650

Jagd.

Goedde, der Wildpark, mit besonderer Rücksicht auf Holzbestände, Wildfütterung, Stärke des Wildstandes, sowie der baulichen Anlagen in technischer Beziehung 203
Schuckmann, Waidmanns Wörterbuch 204
Nolde, Jagd und Hege des europäischen Wildes 205
Petermann, Jagdbüchlein für Dilettanten oder angehende Jagdliebhaber 335
Dimitz, das Wald- und Jagdwesen unter den Habsburgern mit besonderer Rücksicht auf Krain 536
Hirschfeld, die Hühnerprüfungssuchen (Preissuchen, Field trials) im Dienste des Waidwerks und der Zucht . . 600

Vereinsschriften.

Verhandlungen der Forstwirthe von Mähren und Schlesien. Jahrgang 1883 I. und II. Heft 392

Verschiedenes.

Deutsch-böhmisches Forstlexikon . . . 167
Schuckmann, Waidmanns Wörterbuch 204
Zeitschriftenrundschau. Verschiedenes . 284
Roloff, der Milzbrand, seine Entstehung und Bekämpfung 537

Versammlungen und Ausstellungen.

Der deutsche Holzzoll vor dem Forum deutscher Forstwirthe 30
Bericht über die XXV. Versammlung des Forstvereines für Oesterreich ob der Enns 38
VI. Wanderversammlung des croato-slavonischen Forstvereines. Mitgetheilt von Professor F. X. Kesterčanek . . 41
Der österreichische Forstcongreß 1883 207, 285, 337
Der ungarische Landesforstverein. Von S. Cornelius Piso 217
Die fünfte allgemeine Versammlung russischer Forstwirthe 294
Versammlung des niederösterreichischen Forstvereines 539
Die Forstwirthschaft auf der schweizerischen Landesausstellung in Zürich. Von Landolt 542
Freie Versammlung von Forstwirthen der Alpenländer in Villach . . . 653
Seite
41. Versammlung des schlesischen Forstvereines zu Warmbrunn. Von Guse 658

Briefe.

Oesterreich-Ungarn.

Aus Tirol. Reisebriefe aus dem Pusterthale 43
Aus Böhmen. Forstliche Briefe aus Böhmen. Von G. v. Hegenforst I . 50
— — . . . . II . 172
Aus Mähren. Skizze über das Quellengebiet der Oder. Von Baudisch 108
Aus Triest. Holzhandelsbericht. Von Wranitzki 113
Aus Ungarn. Briefe über forstwirthschaftliche und Holzhandelsangelegenheiten Ungarns.
I. Steuerbegünstigungen für nach forstlichen Wirthschaftsplänen arbeitende Waldbesitzer. — Rundschreiben des ungarischen Handelsministeriums in Angelegenheit der forstwirthschaftlichen Betriebspläne. — Von der Thätigkeit des Landesforstvereines. — Ueber den Gesetzentwurf, die Modificirung des Jagdgesetzes behandelnd. — Holzmarktbericht 115
II. Die Legislative und der neue Jagdgesetzentwurf. — Vom Landesforstverein. — Verkäufe von Staatswaldungen. — Stand der Forste im Pester Comitate. — Regulirung des eisernen Thores. — Holzexport und Holzhandel 223
III. Regierungserlaß, die Qualification forstlicher Staatsbeamten betreffend. — Differenzen zwischen Ungarn und Croato-Slavonien wegen Bestreitung der Kosten der Forstgesetzdurchführung. — Neues Verfahren in Siebenbürgen, um Buchenholz zu imprägniren. — Holzpreise bei der Reconstruction Alexandriens. — Fiumes Holzexport. — Vom Holzmarkte. . 394
IV. Ministerialverordnung und Aufklärungen über das 1883er ungarische Jagd- und Schießwaffensteuer-Gesetz. — Wanderversammlungen des ungarischen Landesforstvereines. — Waldbesitzer und Holzproducenten. — Oesterreich-Ungarns Holzexport zur See via Fiume 467
V. Der Waldertrag Ungarns, Croatiens und Slavoniens nach der neuen Katasterordnung. — Waldverhältnisse dieser Länder. — Export Ungarns mit Walderzeugnissen und der Wechselverkehr Oesterreichs mit Ungarn hinsichtlich der Forstproducte. — Neuester Bericht vom Holzmarkte 602

Seite

Aus Kärnten. Verbauung der Wildbäche 179
Das kärntnerische Lessachthal . . . 342
Eine Wanderung durch die Grenzalpen 460
Aus Galizien. Zur Wiederbewaldung der Karstländer. Von Strzelecki 219
Aus dem Occupationsgebiete. Das Jagdrecht in Bosnien und der Herzegowina 465

Deutschland.

Aus Preußen. Argumente der Handelskammer zu Posen gegen die Erhöhung des Holzzolles in Preußen 659

Aus Frankreich.

Aenderungen in der Dienstesorganisation. Von Martinet 118
Das neue Gesetz, betreffend die Restaurirung und Instandhaltung der Gebirgsböden. Von Martinet . . . 397

Aus Italien.

Ueber die Zweckdienlichkeit der Sickergräben. Von Berenger 471
Die kleinen Forstindustrien in Italien 606

Aus Rußland.

Russische Forstverhältnisse. Verwüstung der Arvenwälder. — Vertrocknen von Fichtenbeständen. — Die Wälder Finnlands. — Personalnachricht 346
Russische Forstverhältnisse. Von Guse . 476

Aus Rumänien.

Staatsforstdienste in Rumänien . . . 546

Aus Amerika.

Stand der Forstfrage in den Vereinigten Staaten von Nordamerika . 227, 294, 607
Waldverwüstung im Süden. Circular, betreffend das Pflanzen von Bäumen in Schulgärten 399

Notizen.

Geodäsie.

Additionszirkel mit Zählapparat (Patent Neuhöfer). Von Putick 122
Additionszirkel mit Zählapparat. Von Walter 355

Botanik.

Zirbelnüsse in Sibirien 59
Ueber die Beziehungen der Rindenspannung zur Bildung der Jahrringe und zur Ablenkung der Markstrahlen . . 186

Seite

Die Blumenesche. Von Marc . . . 295
Pilzbrut 296
Die düngende Wirkung des aus den Baumkronen niederträufelnden Wassers 349
Zur Hebung der Trüffelcultur . . . 349
Birkenarten aus Nordamerika und Indien 403
Ein starker Bergahorn 403
Resultate einiger im holztechnologischen Museum der galizischen Landes-Forstlehranstalt in Lemberg unternommenen Arbeiten. Von Strzelecki . . 404
Der Tulpenbaum 479
Die Coniferen des Territoriums Washington 479
Die Wirkung des Regens, des Thaues und des Besprengens auf die Pflanzen 480
Weißblätterige Buche. Von F. von Thümen 549
Eine eigenthümliche Lärchenkrankheit. Von Baudisch 609
Die Rinde des Faulbaumes 611
Die Elektricität im Dienste der Pflanzenzucht 612

Zoologie.

Veredelung von Schwarzwild . . . 62
Abnorme Nagezahnbildung eines Hasen (Lepus timidus L.). Von Ludwig . 188
Neue Taenien der Vögel. Von Wachtl 235
Der Pinien-Processionsspinner . . . 350
Erdcocons 350
Die Biber in der Elbe 352
Einige neue europäische Gallmücken (Cecidomyiden). Von Wachtl . . . 476
Der Pampashirsch 479
Tipula crocata Schrk. Von Baudisch 548
Die brennenden Eigenschaften der Processionsraupe 608
Eine gehörnte Ricke 614
Abnorm gebildeter Hase 614

Physik (Meteorologie).

Regenmengen im September 1882 in Tirol und Kärnten 58
Meteorologische Beobachtungsstationen in Mähren und Schlesien 231
Die düngende Wirkung des aus den Baumkronen niederträufelnden Wassers . 349
Die Wirkung des Regens, des Thaues und des Besprengens auf die Pflanzen 480
Eine Windhose 667

Waldbau.

Neue Waldanlagen in Preußen . . . 60
Vermehrung der Nußbäume durch Ansaat 61
Die Blumenasche. Von Marc . . . 295
Aufforstungen in den Wäldern der Gemeinden und Kleingrundbesitzer in Böhmen im Jahre 1882 298
Ein Vorkeimungs- und Saatverfahren. Von Marc 348

Seite
Wie die Natur bewaldet. Von Marc . 401
Der Aufforstungs- und Verschönerungsverein in Brünn 411
Waldanlagen in Mexiko 612
Eine französische Stimme über forstliche Acclimatisationsbestrebungen . 661
Ein neuer Keimprobeapparat 662

Forstschutz. — Forstpolizei. — Gesetzeskunde.

Pilzcultur als Ursache der Waldverwüstung 56
Waldschutz und Waldpflege 57
Gegen die Devastation der russischen Wälder 59
Schonzeit des Dachses 63
Hochwasserschäden in Mähren . . . 189
Prämien für das Einsammeln der Maikäfer und Engerlinge in Mähren . 230
Zur Verpachtung des Jagdrechtes . 233
Das Holfeld'sche vegetabilische Wildfutterpulver 234
Schonzeit des Dachses. Von Adametz . 237
Verordnung des königlich ungarischen Ministeriums für Ackerbau, Gewerbe und Handel, betreffend die Aufforstung kahler, verödeter Flächen . . 298
Der Pinien-Processionsspinner . . . 350
Erdcocons 350
Russische Waldverwüstung 353
Handel und Sieden von Fichtenharz. Pechsiedereien 409
Ein neuer Schaden des Buntspechtes . 412
Einige neue europäische Gallmücken (Cecidomyiden). Von Wachtl . . 476
Vertilgung der Engerlinge 481
Tipula crocata Schrk. Von Baudisch 548
Verordnung des Ackerbauministeriums im Einvernehmen mit dem Ministerium des Innern vom 27. Juli 1883, betreffend das forsttechnische Personal der politischen Verwaltung 553
Das Schongesetz 556
Holfeld's vegetabilisches Wildfutterpulver 556
Schädlichkeit des Siebenschläfers . . 557
Die brennenden Eigenschaften der Processionsraupe 608
Eine eigenthümliche Lärchenkrankheit. Von Baudisch 609
Schutz der Saat- und Pflanzbeete in den Waldbaumschulen vor Mäusen . 662
Ziegeneintrieb 663
Eine Windhose 667
Hagelschäden 668

Forstbenutzung. — Technologie. — Industrie. — Handel.

Zirbelnüsse in Sibirien 59
Export amerikanischer Lohe nach Deutschland 60
Der deutsche Holzzoll. Von Lehr . . 229
Russischer Samenhandel 230
Die diesjährige Nadelholzsamenernte. Von Stainer und Hofmann . . . 231
Neunzehnhundertjähriges Holz. Von v. Thümen 296
Ueber die Dauer des Schwellenmateriales 299
Die französische Holzschuhindustrie . . 300
Der deutsche Holzhandel 301
Elektrische Holzschneidemaschine . . . 355
Zur Geschichte der Feuerholzsortirung in den Staatsforsten des k. k. Wienerwaldes 405
Handel und Sieden von Fichtenharz. Pechsiedereien 409
Metallisirtes Holz 410
Gegen das Faulen des Holzes im Boden 481
Der Ginster als Gespinnstpflanze . . 550
Ueber Wegerhaltung 552
Austro-belgische Handelsbeziehungen . 618
Birkentheer als Schutzmittel gegen Fäulniß 663
Fichtenharzung in Sachsen. Von K. Böhmerle 663
Die Ausnutzungsmethode der Korkeichen nach dem System Capgrand-Mothes 665
Holzlieferungen 668
Eichenlicitation 668

Waldwerthberechnung.

Zur Waldwerthrechnung. Von Raeß 54

Geographie. — Statistik.

Ertrag der Staats- und Fondsforste in Böhmen pro 1881 354
Die forstlichen Schätze der Türkei . . 409
Die Coniferen des Territoriums Washington 479
Der Waldstand in der Schweiz . . . 551
Der Wildbestand in den preußischen Staatsforsten und Hofjagdrevieren . 557
Die Zukunft der spanischen Staatswaldungen 666
Wälder auf Neuseeland 667

Versuchswesen.

Erlaß des k. k. Ackerbauministeriums vom 4. Juli 1883, Z. 7653/721, an sämmtliche Forstvereine Oesterreichs und die Forstsection des Vereines für Landescultur in der Bukowina, betreffs der jeweilig nächsten Aufgaben des forstlichen Versuchswesens . . 491

Unterricht. — Prüfungswesen.

Auflassung der Feldmesserprüfung . . 60
Verordnung des k. k. Ackerbauministeriums betreffend die Zulassung zur Prüfung für den technischen Dienst in der Staatsforstverwaltung 187
Mährisch-schlesische Forstlehranstalt in Eulenberg 187
Staatsforstprüfungen in Ungarn . . 229



Seite

Forstliche Prüfung in Bosnien und der Herzegowina 352
Korbflechterei-Lehrwerkstätte der Strafanstalt in Suben 355
Beschlüsse des Landes-Obstbauvereines für Niederösterreich in der Schulgartenfrage 411
K. k. Forstwartschule in Gußwerk . 551

Jagd.

Ein schlauer Fuchs 61
Veredlung von Schwarzwild . . . 62
Schonzeit des Dachses 63
Abnorme Nagezahnbildung eines Hasen (Lepus timidus L.) Von Ludwig . 188
Zur Verpachtung des Jagdrechtes . . 233
Das Holfeld'sche vegetabilische Wildfutterpulver 234
Die in Frankreich gegen die Wölfe ergriffenen Maßregeln 236
Schonzeit des Dachses. Von Adametz . 237
Die Biber in der Elbe 352
Jagdliches aus Württemberg 356
Auerhahnjagden Sr. Majestät des Kaisers bei Neuberg 412
Der Fuchs und die niedere Jagd . . 412
Ein neuer Schaden des Buntspechtes . 412
Der Pampashirsch 479
Die Wölfe in Deutsch-Lothringen . . 482
Schußtabelle über das auf den nachstehenden Herrschaften und Jagdrevieren im Jahre 1882 erlegte Wild 483
Das Schongesetz 556
Wildversendung durch die Post . . . 556
Ein Mittel gegen die Hundswuth . . 556
Holfeld's vegetabilisches Wildfutterpulver 556
Schädlichkeit des Siebenschläfers . . 557
Der Wildbestand in den preußischen Staatsforsten und Hofjagdrevieren 557
Ein Meisterschuß 558
Hasen von einer Hündin adoptirt . . 558
Die Rinde des Faulbaumes 611
Jagden Sr. Majestät des Kaisers . . 613
Ergebnisse der preußischen Hofjagden . 614
Eine gehörnte Ricke 614
Abnorm gebildeter Hase 614
Abschuß während der Hirschbrunft auf der Herrschaft Munkács 1883 . . . 669

Fischzucht und Fischerei.

Der Aufschwung der Fischzucht . . . 232

Versammlungen.

Generalversammlung des Brünner Aufforstungs- und Verschönerungsvereines 352
Die zwölfte Versammlung deutscher Forstmänner 411
Beschlüsse des Landes-Obstbauvereines für Niederösterreich in der Schulgarten-Frage 411
Mährischer Jagd- und Vogelschutzverein 412
Die XLI. Generalversammlung des schlesischen Forstvereines 496

Seite

Jahresversammlung des mährisch-schlesischen Forstvereines 499
Club der Land- und Forstwirthe . . 668

Ausstellungen.

Landesgewerbeausstellung in Linz . . 229
Landesausstellung in Ungarn 1885 . 302
Eine forstliche Ausstellung in Nordamerika 410

Personalien.

Robert Micklitz (sammt Porträt) . . 52
Ludwig Greiner † 182
Forstinspector Weeber 228
Decorirung eines ärarischen Forstarbeiters (Rottmeister Josef Grubinger) . . 356
Micklitz-Lippert-Bankett 357
Gustav Heyer † (mit Porträt) . . . 416
Rectorswahl an der Hochschule für Bodencultur pro 1883—84 496
Ehrenpromotion des Geheimen Hofrathes Professor Preßler 547
Gustav Heyer und seine neueste Publication 548
Aus der fürstlich Liechtenstein'schen Forstverwaltung 548

Verschiedenes.

Die zwei feindlichen Brüder 57
Beförderung von mehreren Jagdhunden mit ein und demselben Zuge . . . 62
Vereinfachung bei Entrichtung der Verzehrungssteuer für Wild 62
Was man bei Einkauf und Zubereitung, auch eventueller sonstiger Verwendung von Rebhühnern zu beachten hat . 63
Hühnerregel 123
Pilzbrut 296
Rübenwein 301
Die Mennoniten als Waldarbeiter in Rußland 301
Versteinerte Wälder 353
Bauholz aus Stroh 353
Mittel zum Schnellgerben, passend für Förster und Jagdliebhaber 354
Abkürzungszeichen für die metrischen Maß- und Gewichtsgrößen 356
Der Feuerstift 410
Die Rohrcultur in ausgestochenen Torfmooren 481
Die Telegraphenleitungen und die Vögel 481
Uebergang der Samenhandlung „Heinrich Keller Sohn" zu Darmstadt in andere Hände. Von Heß 484
Studienreise Sr. Excellenz des Herrn Ackerbauministers Grafen Julius Falkenhayn 486
Die rechtliche Stellung der land- und forstwirthschaftlichen Privatbeamten in Oesterreich 496
Baumpflanzungen an Eisenbahnen . . 550
Berasung steiler Böschungen 550
Künstliche Trüffeln 551



Seite
Ueber Wegerhaltung 552
Wildversendung durch die Post . . . 556
Ein Mittel gegen die Hundswuth . . 556
Die Elektricität im Dienste der Pflanzenzucht 612
Ein neuer französischer Orden für ausgezeichnete Leistungen im Interesse der Bodencultur 613
Eine Windhose 667
Elephanten als Holzarbeiter 669

Neueste Erscheinungen der Literatur.

29, 108, 172, 207, 285, 336, 393, 460, 538
601, 652

Eingesendet.

Preisherabsetzung des Werkes Demontzey-Seckendorff 63
Der Unterstützungsverein an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien 64
Dienstangebot 64
Verein zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten 126, 238, 413, 559
Forstakademie Eberswalde . . . 189, 560
Forstliche Vorlesungen an der großherzoglichen Ludwigs-Universität zu Gießen 190, 560
Forstliche Vorlesungen an der Universität Tübingen 190, 560
Fichtensamen 190
Vorlesungen an der Forstakademie Münden 238, 560

Seite
Günstige Gelegenheit zur lehrreichen Betheiligung an geometrischen Aufnahmen 413
Aufnahmsbedingungen für die Zöglinge der k. k. Forstwartschule zu Gußwerk 497
Vorlesungen an der forstlichen Section der k. k. Hochschule für Bodencultur 559

Personalnachrichten.

64, 124, 189, 238, 302, 361, 413, 498, 561
614, 669

Briefkasten.

64, 126, 190, 239, 304, 361, 414, 499, 562
615, 671

Berichtigungen.

240, 671

Abbildungen.

Porträt des k. k. Ministerialrathes R. Micklitz im Jannarheft, Porträt des Geheimen Regierungsrathes Prof. Dr. Gustav Heyer im August-Septemberheft, 1 lithogr. Tafel im Märzheft, 3 Holzschnitte im Februarheft, 2 Holzschnitte im Märzheft, 11 Holzschnitte im Maiheft, 1 Holzschnitt im Juniheft, 6 Holzschnitte im Juliheft, 1 Holzschnitt im August-Septemberheft, 4 Holzschnitte im Octoberheft, 5 Holzschnitte im Novemberheft und 5 Holzschnitte im Decemberheft.

K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Neunter Jahrgang. | Wien, Januar 1883. | Erstes Heft.

An unsere Leser!

Indem wir unsere Leser auf das Achtungsvollste begrüßen, halten wir es für unsere Pflicht, die Erklärung abzugeben, daß das „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" sich auch fernerhin die Aufgabe stellen wird, den Fortschritt der Forst-Wissenschaft und -Wirthschaft fördern zu helfen, über die hierauf hinwirkenden Bestrebungen Anderer in objectiver Weise zu referiren und seine Leser mit allen wichtigeren literarischen Erscheinungen auf dem Gebiete der Forstwissenschaft und der einschlägigen Hilfswissenschaften durch unparteiische Berichte rasch bekannt zu machen. Wichtige Tagesfragen sollen eingehende Berücksichtigung finden und dem forstlichen Versuchswesen die ihm gebührende Stellung eingeräumt werden. Mit Rücksicht auf die verheerende Katastrophe, welche vor Kurzem zwei der herrlichsten Kronländer Oesterreichs so schwer heimgesucht und Werthe von mehr als 25 Millionen innerhalb kurzer Zeit zerstört hat, glauben wir aber der staatswirthschaftlichen Seite unseres Faches besondere Aufmerksamkeit zuwenden zu sollen.

Eine Zeitschrift von der Ausdehnung des „Centralblattes" kann nicht das ausschließliche Werk der Redaction sein. Sie muß vom Publicum, dessen Organ sie bildet, geschrieben werden, sie muß ein getreues Spiegelbild der wissenschaftlichen Richtung und praktischen Thätigkeit desselben abgeben. Wir haben es daher für unsere erste Aufgabe gehalten, möglichst viele und gediegene Kräfte für unser Blatt zu gewinnen und werden auch in der Zukunft bemüht sein, den Kreis unserer Mitarbeiter immer mehr und mehr zu erweitern.

Indem wir im Nachstehenden das Verzeichniß jener hochgeschätzten Herren Mitarbeiter veröffentlichen, welche ihre Zusage bereits ertheilt haben, bitten wir um fortgesetzte, kräftige Unterstützung unserer Bestrebungen und sprechen allen Jenen, welche dies zu thun geneigt sind, im Vorhinein unseren Dank aus.

Wien, December 1882.

Die Redaction des Centralblattes für das gesammte Forstwesen.

v. Seckendorff.

Verzeichniß der Mitarbeiter des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen".

Adametz C., Gutsbesitzer in Möltern.

Aichholzer Josef, k. k. Oberförster in Innsbruck.

Albert Dr. J., Professor in München.

Alers Georg, Forstmeister in Helmstadt, Braunschw.

Baudisch Friedrich, Forstmeister in Groß-Wisternitz.

Bauer Carl, Hofsecretär des Oberstjägermeister-Amtes in Wien.

Biscup Carl, Waldamtsleiter in Schloß Oslawan.

Böhmerle Carl, Adjunct der k. k. forstlichen Versuchsleitung in Wien.

Breitenlohner, Dr. Jacob, Professor an der Hochschule für Bodencultur, Wien.

Buberl Michael, k. k. Forstassistent in Görz.

Černy Jos. B., Waldmeister in Beraun.

Czech Jos., Rent- und Forstverwalter in Altschloß (Böhmen).

Demontzey P., Inspecteur général. Paris.

Dimitz Ludwig, k. k. Oberforstmeister in Gmunden.

Dommes Albert, Forstdirector in Weyer.

Drechsler Anton, Oberförster in Friedland a. d. Mohra.

Eitner W., Leiter der k. k. Versuchsstation für Lederindustrie in Wien.

Exner, Dr. W. F., k. k. Hofrath und Professor in Wien.

Fahrner, großherzoglich Toscana'scher Forstrath in Salzburg.

Fankhauser Franz, Cantonsforstmeister in Bern.

" " eidg. Forstadjunct in Bern.

Fischbach Dr. Karl v., fürstl. hohenzoll. Oberforstrath in Sigmaringen.

Förster Gustav, k. k. Forstmeister in Gmunden.

Freygang Johann, Oberförster in Karlsluft.

Friedrich Josef, k. k. Forstrath in Wien.

Gayer Karl, Universitäts-Professor in München.

Gayffier E. de, Conservateur des forêts. Bar-le-Duc.

Gleim K. F., Forstmeister in Schäßburg.

Gollner Heinrich, Professor der deutschen techn. Hochschule in Prag.

Göppert, Dr. H. R., geh. Medicinalrath und Prof. der Botanik in Breslau.

Großbauer Franz, Edler von Waldstätt, Professor in Mariabrunn.

Großbauer Franz, Edler von Waldstätt, k. k. Forstmeister in Rorregg bei Ysper.

Guse, Oberforstmeister in Oppeln.

Guttenberg Adolf, Ritter von, k. k. Forstrath, Prof. a. d. Hochschule für Bodencultur, Wien.

Guttenberg Hermann, Ritter von, k. k. Hofrath in Triest.

Guzmann Eugen. k. k. Forstverwalter in Klausen.

Gyldenfeldt W. v., k. dän. Jagdjunker u. Forsttaxator in Kopenhagen.

Hampel L. k. k. Forst- und Domainenverwalter in Gußwerk.

Hartig Dr. Robert, Universitäts-Professor in München.

Hauer Rudolf, Ritter von, Secretär des Industrie- und Gewerbe-Vereins in Klagenfurt.

Hegenforst G. v., Förster in Lhotta (Böhmen).

Heldreich Theodor v., Universitäts-Professor in Athen.

Henschel Gustav, k. k. Forstmeister und Professor a. d. Hochschule f. Bodenkultur in Wien.

Heß, Dr. Richard, Universitäts-Professor in Giessen.

Heß B., fürstl. Forstmeister in Schloß Waldstein, P. Peggau.

Hlava Karl Ferdinand, k. Prof. der Forstwirthschaft in Kreuz.

Hradecky Hermann Ritter von, k. k. Hofrath, Vorstand d. k. k. Forst.-Dom.-Dir., Innsbruck.

Kesterčanek Franz, k. Professor der Forstwissenschaft in Kreuz.

Kick Friedrich, k. k. Regierungsrath u. Professor in Prag.

Kozarac Josef, k. Forstbezirksleiter in Jasenovac (Kroatien).

Kraft Gustav, k. preuß. Forstmeister in Hannover.

Kröger Fr., grfl. Lemberg'scher Forsttaxator in Steyr.

Landolt Elias, Oberforstmeister u. Professor in Zürich.

Langenbacher Ferd., Prof. a. d. mähr.-schles. Forstlehranstalt in Eulenberg.

Leuthner Aug., k. k. Forstverwalter und Leiter der Forstwartschule in Hall,

Lichti Forstmeister in Murten (Schweiz).

Liebenberg, Dr. Adolf Ritter von, Professor a. d. Hochschule für Bodencultur in Wien.

Lippert Christian, Oberforstrath im k. k. Ackerbau-Ministerium.

Lorber F., Professor an der k. k. Bergakademie Leoben.

Lorenz, Dr. Josef Ritter von Liburnau, k. k. Ministerialrath im Ackerbau-Ministerium in Wien.

Ladwig Hermann, Professor der Forstwissenschaft in Eulenberg.

Manzano Franz, k. k. Forstassistent in Meleda.

Marchet, Dr. Gust., Professor an der Hochschule für Bodencultur in Wien.

Martinet, Inspecteur des forêts, Tours.

Micklitz Julius, Oberforstmeister in Freiwaldau.

Micklitz Robert, Oberlandforstmeister und Ministerialrath im k. k. Ackerbau-Ministerium in Wien.

Moeller, Dr. Jos., Privat-Docent a. d. technischen Hochschule, Adjunct der k. k. forstl. Versuchsleitg. in Wien.

Müller Theodor, k. k. Forstadjunct in Bludenz.

Nakamura, Dr. Yaroku, in Tokio (Japan).

Nekola Rudolf, k. k. Vice-Forstmeister in Gmunden.

Nördlinger, Dr. Forstrath und Professor in Tübingen.

Obereigner Josef v., Forstmeister in Schneeberg.

Paweich Heinrich, k. k. Forstcommissär in Judenburg.

Penszl Adam, Oberförster in Promenhof.

Petraschek Karl, Forst-, Bau- und Betriebs-Ingenieur in Weyer.

Peyrer Karl, k. k. Ministerialrath im Ackerbau-Ministerium in Wien.

Pfeifer Johann, Ritter von Forstheim, Forstrath in Freiwaldau.

Piso Cornelius, Forstbeamter in Nagy-Bocsko.

Pitasch Josef, k. k. Forstmeister und Hof-Jagdleiter in Wien.

Pokorny Adalbert, k. k. Forstadjunct in Graz.

Pompe E., fürstl. Kinsky'scher Forstrath in Böhm.-Kamnitz.

Preßler M. R., Hofrath, Professor a. d. Forstakademie in Tharand.

Raetz Dr. H. J., Privatdocent a. d. k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien.

Reuß H., Forstmeister in Dobřisch.

Riesenthal O. v., k. Oberförster in Charlottenburg.

Rinaldini Ant. Ritter von, k. k. Ministerialrath im Ackerbau-Ministerium in Wien.

Rowland William, Oberforstmeister in Arva-Varalja.

Salzer Johann, Oberforstrath im k. k. Ackerbau-Ministerium.

Schlesinger Josef, Professor a. d. k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien.

Schuberg Carl, Professor in Karlsruhe.

Schulze F., k. sächs. Oberförster in Steinbach.

Schwappach Dr., Professor in Gießen.

Seifferth Emanuel, erzh. Oberförster in Steinhof.

Siebeck Alexander, Forstmeister in Riegersburg.

Siegler Julius, Edler von Eberswalde, k. k. Oberforstmeister in Lemberg.

Stein Dr. Lorenz v., Professor der Staatswissenschaft an der Universität in Wien.

Steiner Ign. Fried., Professor an der deutschen technischen Hochschule in Prag.

Strauch Werner v., Oberlandjägermeister in Eisenach.

Střecha Alois, Forstmeister in Fahrafeld.

Stephan. Wenzel, Oberförster in Josefsthal (Böhmen).

Suda Frz., k. k. Landes-Forstinspector in Klagenfurt.

Suttner Karl, Gundacker Freiherr von, k. k. Minist.-Secretär im Ackerbau-Ministerium in Wien.

Tausche Ant., Reichsraths-Abgeordneter in Teplitz.

Thümen Felix von, k. k. Adjunkt der chemisch-physiologischen Versuchsstation in Klosterneuburg.

Volkmann, H., k. k. Landesforstinspector in Salzburg.

Wachtl Fritz A., k. k. Oberförster in Wien.

Wagener Gustav, Forstmeister in Castell b. Würzburg.

Weise, k. Forstmeister in Eberswalde.

Wangenheim Wilh. Freiherr von, em. Prof. d. Land- und Forstwirthsch. in Wien.

Wellibil Karl, Oberförster in Gács.

Willkomm, Dr. Moritz, k. k. Universitäts-Professor in Prag.

Wollny, Dr. E. in München.

Wondrak Franz, k. k. Forstrath und Landesforstinspector in Linz.

Wranitzky Gustav, Holzhändler und Börsensensal in Triest.

Zdarek Robert, Förster in Theresienhof.

Zink Franz, Forstbeamter in Frauenberg.

Zshimmer M., k. Oberförster in Nicolsdorf (Sachsen).

Der internationale Waldschutz.

Von

Oberforstmeister L. Dimitz.

„Durch geheime Bande" — so lautet ein viel citirter Satz des berühmten Nationalökonomen Rentzsch — „knüpft die Natur das Wohl der Menschen an die Existenz der Wälder". Uns aber will es bedünken, als wären diese Bande heutzutage durchaus keine geheimen mehr, als dürften wir, ohne in den Geruch des Mysticismus zu gerathen, uns rückhaltlos zu dem festen Glauben an die Macht und den Einfluß der Wälder in der Natur und im Völkerleben bekennen. Und wir bekennen uns dazu trotz allen Leugnern unseres Glaubenssatzes, trotz ihrer Einwendung, daß so manches „Wie" des Waldeinflusses als klimatischen Factors noch der wissenschaftlichen Klarstellung bedürfe, trotz der Einwendung, daß das Ineinandergreifen kosmischer und tellurischer Einflüsse eine gefährliche Klippe der Untersuchungen bilde, welche berufen sind, gewisse Sätze unserer Dogmatik zu erhärten. Wir sind nicht leichtsinnig genug in den Zeiten der Gefahr und den Tagen des furchtbaren Unglückes, welches die Alpenländer Tirol und Kärnten betroffen, auf dem Scheine zu beharren, den jene von uns fordern. Wir ziehen unsere Schlüsse aus der unerbittlichen Logik der Thatsachen und schöpfen unsern Glaubensmuth aus der überzeugenden Kraft der Ereignisse, die heute nur wenige Wochen hinter uns liegen. Und dazu hätte es wahrlich dieser letzteren noch nicht bedurft; denn die Geschichte früherer Jahrhunderte, der verschiedenen Nationen und selbst jene der alten Culturvölker redet mit lauten Zungen dieselbe Sprache. In dem Lande, welches den Karst sein Eigen nennt und seit Jahrzehnten an dem Probleme seiner Wiederbewaldung und der wirthschaftlichen Wiedergeburt des Volkes arbeitet, das jene Gegenden bewohnt; in dem Lande, welches die furchtbaren Wasserverheerungen des Jahres 1851 erlebt und in dem nun zur Neige gehenden Jahre eine unheilvolle Wiederholung derselben erfahren hat, in diesem Lande bedürfen wir des Scheines nicht, auf welchem die Ungläubigen beharren, um der großen Pflichten inne zu werden, die uns obliegen.

Die Ereignisse der letzten Zeit haben uns wieder einmal bewiesen, wie gefährlich es ist, über Maßregeln zur Abwehr elementaren Gewalten allzu lange zu deliberiren. Während wir — und dieses „Wir" bezieht sich hier nicht etwa auf Oesterreich allein, sondern auf die Mehrzahl der europäischen Staaten — während wir im eigenen Hause mit der Waldschutzfrage noch nicht fertig sind, während der langjährige Federkampf der Parteien, deren eine diese Frage mit den Doctrinen der Manchesterschule, mit der „naturgemäßen Entfaltung der wirthschaftlichen Kräfte", mit der consequenten Durchführung des „selfgovernment" in jedem Sinne zu lösen vermeint oder sie vielmehr der Selbstlösung überlassen will, deren andere hingegen allenthalben Maßregeln und alle Scrupel über den Eingriff in die Rechte des Eigenthumes verwirft und zur Erlassung drakonischer Forstgesetze im Stile Napoleons III. drängt — während der Kampf dieser Parteien, sagen wir, lange noch nicht ausgetragen ist, und die Waldschutzfrage, wie schon bemerkt, noch die Mehrzahl der Einzelstaaten beschäftigt, ringt sich neuerlich eine Bewegung empor, welche die Waldschutzfrage in internationaler Auffassung auf die Tagesordnung gesetzt wissen will.

Wir können nicht umhin, uns hier mit einer dieser Kundgebungen, welche deshalb von besonderem Interesse für Oesterreich ist, weil sie sich mit den jüngsten Katastrophen in Tirol und dem Venezianischen beschäftigt, etwas eingehender zu befassen.

In Rom erscheint seit Mai 1880 allmonatlich zweimal ein kleines ausschließlich forstlichen Interessen dienendes Blatt, „Bolletino della società triennale promotrice della silvicoltura in Italia" als Organ des gleichnamigen, der Beförderung der Waldcultur in Italien dienenden und auf drei Jahre begründeten Vereines, welchem der Deputirte Quintino Sella als Ehrenpräsident und der Senator Conte Luigi Torelli, derselbe, welchen wir 1873 auf dem internationalen Congresse der Land- und Forstwirthe in Wien kennen zu lernen Gelegenheit hatten, als wirklicher Präsident vorstehen. Ueberdies gehören dem Ausschusse dieses Vereines außer dem ehemaligen Director der Forstakademie in Valombrosa, Adolf v. Berenger, noch zwei Ingenieure und acht Senatoren und Deputirte an. In der Doppelnummer 58 und 59 dieses Blattes vom November 1882 begegnen wir unter der Ueberschrift: „I disboscamenti nel Tirolo e proposta di un'azione combinata col governo austriaco" einem in der angedeuteten Richtung durchaus beachtenswerthen Artikel, welchen wir im Nachfolgenden in freier, sich dem Originale nur theilweise wörtlich anschließender Uebertragung wiedergeben.

Der Verfasser spricht zunächst die sichere Erwartung aus, daß die furchtbaren Katastrophen vom September dieses Jahres zum tiefern Studium der forstlich-hydrotechnischen Frage anregen werden, er bezeichnet es als ein nothwendiges und nützliches Unternehmen, das Material für diese Studien ohne Verzug zu sammeln, auf daß diese Ereignisse diesmal stricte nach den Thatsachen und nicht wieder nach vorgefaßten Meinungen beurtheilt werden. Es wird die feste Ueberzeugung ausgesprochen, daß nichts anderes als die fortschreitende Entwaldung die Ursache der jüngsten Wasserverheerungen war und als Beleg hiefür auf die Schilderung eines Augenzeugen hingewiesen, welcher Wälschtirol soeben bereist hatte. Der Artikel unterläßt es, die traurigen Details des Erzählers wiederzugeben und befaßt sich vorzugsweise mit dessen Urtheil über die Ursachen des Unglücks. Wenn es — heißt es weiter — an einem Beispiele fehlte, wie furchtbar die Entwaldung in ihren äußersten Consequenzen sich rächt, so liefert es in diesen Tagen Wälschtirol. Blicken wir eine Generation zurück, so waren die Berge Südtirols noch alle mit Wäldern bedeckt; seine großen Thäler, jene der Etsch, Brenta und Piave, welche uns Italiener, auf deren Territorium sie münden, am meisten interessiren, waren reich an Waldschätzen der Jahrhunderte und verliehen dem Lande, welches sich in wilder Naturschönheit mit den renommirtesten Gegenden der Schweiz vergleichen darf, den Reiz des Großartigen. Man schwelgte da im Anblicke eines Reichthums, der schon damals durch Seltenheit imponirte. Um 1850 begannen auch da die Holzfällungen in großem Maßstabe und seit dieser Zeit hält das Zerstörungswerk mit der Annäherung und Entwickelung der Eisenbahnen gleichen Schritt. Wohl ging es anfänglich damit nicht so rapid, seit dem Beginne des Baues der Brennerbahn aber, welche ganz Tirol durchläuft, nahmen die Holzfällungen sichtlich zu, und seit der Eröffnung dieser Linie, welche ein Meisterwerk der Baukunst ist, gestaltete sich der Holzhandel zum Haupterwerbe jener Gegenden. Die Bücher dieser Bahnunternehmung, welche darüber bis zur letzten Tonne Aufschluß geben könnten, stehen uns nicht zur Verfügung, allein es darf gesagt werden, daß die Massen von Holz, welche seit Eröffnung der Brennerbahn auf dieser exportirt wurden, an das Fabelhafte grenzen. Man hätte gar nicht geglaubt, daß es überhaupt noch soviel Holz gebe, umsoweniger als erwogen werden muß, daß ein durchaus nicht unbedeutender Theil des Tiroler Holzes die Bahn gar nicht benützt und als Bauholz nach Italien geflößt wird. Desenzano an der lombardischen Grenze ist seit vielen Jahren ein Stapelplatz ersten Ranges für Hölzer von tirolischer Provenienz. Die Hauptstädte des oberen und mittleren Italien werden seit der Epoche der Brennerbahneröffnung mit Tiroler Holz versorgt, welches die Preise aller Hölzer aus



den lombardo-venezianischen Thälern, die keine unmittelbare Bahnverbindung haben, erdrückt. Mailand, dieses gewaltige Verbrauchscentrum, ist mit Holz aus Tirol und dem Canton Tessin versehen, ersteres behauptet jedoch den Vorrang. Dieser Export Tirols streift wahrlich an's Fabelhafte. Wer die Ausdehnung der Haupt- und die große Anzahl der Nebenthäler kennt, die vor 30 Jahren noch alle mit Wald bedeckt waren, wird sich darüber nicht wundern; aber die große Masse kennt diese Verhältnisse und Thatsachen nicht und erblickt in diesem Exporte das Zeugniß eines unerschöpflichen Waldreichthums. Allein das sind die hundertjährigen Wälder, welche ehemals das tirolische Bergland bedeckten und die heute nahe daran sind, zu verschwinden.

Wir haben diesen Anschauungen eines italienischen Fachmanns über die Ursachen der Katastrophe, wiewohl wir ihnen keineswegs in allen Stücken beizustimmen vermögen und insbesondere in Abrede stellen müssen, daß alle Entwaldungssünden Tirols auf den jüngsten Aufschwung des Holzhandels und die Brennerbahn zurückzuführen sind, dennoch unverfälschten Ausdruck gegeben. Unserer unmaßgeblichen Ansicht nach datiren die Entwaldungen in Südtirol viel weiter zurück, denn die großartigen Wasserstraßen, welche aus Tirol seewärts führen, sind historische Handelswege des Holzes. Auch dürfen wir nicht unerwähnt lassen, daß die Schafalmenwirthschaft, gleichfalls kein Kind der neuesten Zeit, einen guten Theil der Schuld an der soweit vorgeschrittenen Entwaldung trägt.

Dies sei übrigens nur nebenhin bemerkt. Der Artikel kommt im Weiteren auf die forstpolizeilichen Maßnahmen der österreichischen Regierung zu sprechen, welche — durch die Ereignisse belehrt — ihre ehemalige Freigebigkeit in der Ertheilung von Fällungsbewilligungen schon längst aufgegeben habe und hierin ungleich mehr Energie entwickle, als die italienische, welcher der Vorwurf gemacht wird, daß sie in derlei Dingen der gehorsame Diener der Deputirten sei. Diese aber wären immer eher bereit, für Diejenigen, welche den Wald verwüsten und zu Geld machen, als für die Interessen des armen Landes selbst einzustehen. Es sei noch Zeit, das Versäumte nachzuholen; denn soviel man dem Walde auch zugemuthet haben mag, es sei noch zu helfen, selbst wenn man sich darauf beschränken würde, die Natur allein, welche nichts fordert, als daß man ihr nicht entgegen wirke, walten zu lassen. Nach diesen Ausführungen gelangt der Verfasser zu dem Schlusse, daß die beiden Länder, Tirol und die venezianische Provinz, deren Gewässer in ersterem Gebiete entspringen, unstreitig ein gemeinsames Interesse haben an allen Maßregeln gegen die Wiederkehr der Verheerungen vom September 1882. Es sei also das Einvernehmen mit dem Nachbarstaate anzustreben, um entweder über die Frage gemeinsame Studien anzustellen oder Italien wenigstens darüber im Laufenden zu erhalten, was in den Sammelgebieten der ihm zumündenden Flüsse vorgekehrt wird. Italien, heißt es weiter, habe den ersten Schritt in der Angelegenheit zu thun; denn der Vortheil sei evident auf seiner Seite. Was immer auch im Venezianischen unternommen werde, es könne auf Tirol keine Rückwirkung äußern, während die Maßregeln, welche daselbst ergriffen werden, von außerordentlicher Wichtigkeit für Italien seien. Das Hauptsammelbecken oder doch der größte Theil desselben — Etsch, Brenta und Piave — befinde sich auf fremdem Territorium, und es sei dies wohl zu erwägen; denn die Bevölkerung werde von der Regierung und von dem Parlamente energische und ausreichende Maßregeln fordern, ohne daß diese, nachdem die Hauptaction naturgemäß auf fremden Boden verlegt ist, für sich allein genügende Garantien zu bieten vermöchte. Es wird schließlich ein herbes Urtheil über die Commissionen gefällt, welche sich — von der Regierung und dem Parlamente entsendet — seinerzeit mit den Durchbrüchen des Po, im Mai und October 1872, zu befassen hatten, für den vorliegenden Fall aber eben von dem

gemeinsamen Vorgehen der österreichischen Regierung ein größerer Erfolg und die Wiederaufrichtung des gesunkenen Vertrauens gewärtigt.

So mußten denn neuerliche Verheerungen, in deren Gefolge wir in Oesterreich allein einen Schaden von mindestens 25 Millionen Gulden zu beklagen haben, über uns hereinbrechen, um die Frage des internationalen Waldschutzes wieder in Fluß zu bringen; dieselbe Frage, welche ein Roßmäßler[1] schon vor 23 Jahren aufgeworfen und der Wiener internationale Congreß der Land- und Forstwirthe 1873 in sein Programm aufgenommen hatte.

Auch Roßmäßler deducirte die Nothwendigkeit internationaler Vereinbarungen zum Schutze der Wälder aus denselben Erwägungen, wenn er schreibt:

„Mehr als Eisenbahnverkehr und Zolleinigung, mehr als Post- und Telegraphenverbindung scheint für die Zukunft das Wasser berufen zu sein, die internationale Freundnachbarlichkeit der Staatsverwaltungen über weite Grenzen hin auszudehnen und zu einem Schutz- und Trutzbündniß gegen die größten Gefahren zu gestalten."

„Der Wald wird hiebei die Vermittlerrolle übernehmen."

„Es ist mindestens eine auffallende Erscheinung zu nennen, daß bereits seit Jahrzehnten in mehr oder minder ausgeführter Weise auf den klimabedingenden Einfluß der Waldungen hingewiesen wird, unter Aufführung der erschreckendsten Beispiele von den Folgen der Entwaldung, und daß dennoch diese Frage, unseres Wissens wenigstens, noch von keiner Seite praktisch zu einer internationalen erhoben worden ist."

Und Roßmäßler hat hiebei nicht etwa nur die 36 deutschen Bundesstaaten der damaligen Zeit vor Augen, seine Vorschläge beziehen sich auf Mitteleuropa, auf die „Nationen, welche im Mittelpunkte Europas aneinandergrenzen" und er betont es mit aller Schärfe, daß z. B. die Interessen aller Rheinbewohner an die Waldungen der Quellengebiete des Rheins gefesselt sind, daß also nicht blos der Deutsche, sondern auch der Franzose und Holländer von dem Gebaren des Schweizers abhängig sind; er weist darauf hin, daß Napoleon III. nach den Verwüstungen von Lyon selbst Hand an das Werk legte, um ein System von Reichsbauten zu entwerfen, daß er aber damit die Wurzel des Uebels, welches auf den kahlen, nicht bewaldeten Höhen gesucht werden müsse, nicht getroffen habe.[2]

Von diesen Ideen ist bis heute nur sehr wenig in's Praktische übersetzt worden, man ist in der Hauptsache hübsch daheim geblieben, und die Broschürenflut, welche seitdem über Europa niederging und die Wald- und Waldschutzfrage in allen möglichen und unmöglichen Tonarten behandelt, hat nicht mehr vermocht, als die gebildeten Kreise für den Wald einigermaßen zu interessiren und der platonischen Waldliebe, welche ja in den Tagen des wiedererwachenden Naturcultus zur Mode geworden ist, einigen Zusatz praktischer Bethätigung dieser Gefühle zu verleihen. Die großen Massen für ihn zu interessiren, ist leider — trotz der anerkennenswerthen und vielfach sogar großartigen Bemühungen der Einzelstaaten, die bestehenden Wälder zu erhalten und wo sie fehlen, neue zu begründen — noch wenig gelungen. Dazu hat es abermals eines Nationalunglückes im großen Stile bedurft, und heute dürfen wir hoffen, daß dieses nicht verfehlen werde, seine läuternde Wirkung zu üben, welche jedes Unglück als Segen in sich bringt. Und außerdem ist die Tiroler Katastrophe, wie aus der Darstellung unseres italienischen Fachgenossen hervor-

---

[1] Siehe den Artikel der „Gartenlaube" von 1859: Ein internationaler Congreß der Zukunft.

[2] Wenn Roßmäßler heute noch lebte, würde er angesichts der großartigen Leistungen der Franzosen auf dem Gebiete der Wildbachverbauung und Wiederbewaldung der Gebirge diesen Ausspruch nicht mehr thun. Die Redaction.



gegangen sein dürfte, vielleicht mehr als es früher irgend eine ähnliche war, geeignet, den entschieden internationalen Charakter der Waldschutzfrage zu erhärten.

Die bekannten vier Sätze des französischen Ingenieurs Surell in dem Werke „Etude sur les torrents des Hautes-Alpes": „1. Die Bestockung eines Bodens mit Wald verhindert die Bildung von Wildbächen. 2. Die Entwaldung liefert den Boden den Wildbächen als Beute aus. 3. Durch Ausdehnung der Wälder werden die Wildbäche beseitigt. 4. Das Verschwinden des Waldes vermehrt die Heftigkeit der Wildbäche und kann dieselben sogar von Neuem hervorbringen" — dürfen ohneweiters als Ausgangspunkte für die internationale Behandlung der vorliegenden Frage hingestellt werden. Denn wenn man selbst von den Gebirgsgrenzgebieten der verschiedenen Staaten und somit von dem, was man „Wildbäche" in rein alpinem Sinne zu nennen pflegt, absieht, so bleiben diese Sätze in folgender Variation noch immer stehen: 1. Die Ueberschirmung des Bodens mit Waldbäumen und die Erhaltung der Streudecke auf demselben verhindert jeden ungeregelten, rapiden Abfluß des Wassers. 2. Die Entfernung dieses Schirmes und dieser Bodendecke gefährdet den Boden selbst und setzt ihn der Abschwemmung aus. 3. Durch Wiederanzucht der Wälder wird die geregelte Ansammlung und der ruhige Verlauf der Gewässer wieder ermöglicht. 4. Die Entwaldung führt zur Abnahme des durchschnittlichen Wasserstandes, zum unheilvollen Wechsel von Trockenheit und verheerender deteriorirender Ueberflutung.

Wo diese Sätze, sei es nun in der Fassung Surell's oder in unserer weiteren Lesart von Staat zu Staat Geltung haben und internationale Vereinbarungen nothwendig oder wünschenswerth erscheinen, dies läßt sich an der Hand verläßlicher orographischer und hydrographischer Karten ohne besondere Schwierigkeiten ermitteln. Wir behalten uns vor, diese Untersuchungen später einmal zum Gegenstande einer besonderen Abhandlung zu machen. Diesmal wollen wir nur noch einen Blick auf jene Verhandlungen werfen, welche über die vorliegende Frage auf dem Wiener internationalen Congresse der Land- und Forstwirthe 1873 geführt wurden.

Wie bekannt, lautete die vierte Frage des Congresses damals folgendermaßen: Welche internationalen Vereinbarungen erscheinen nothwendig, um der fortschreitenden Verwüstung der Wälder entgegen zu treten? — Heute, angesichts der jüngsten Ereignisse in den Alpenländern, erscheint uns diese Fassung unzureichend. Wir möchten noch weiter fragen: und um den bereits eingetretenen nachtheiligen Folgen der Entwaldung rascher abzuhelfen, als es durch den langwierigen und in seinem Erfolge vielerorts schon problematisch gewordenen Proceß der Wiederbewaldung für sich allein möglich erscheint? — Die alpinen Verhältnisse, welche in jüngster Zeit genugsam klargelegt worden sind, weisen gebieterisch auf diese nothwendige Ergänzung der internationalen Waldschutzfrage, richtiger auf die nothwendige Lösung des ersten wie des zweiten Theiles derselben hin, und wir brauchen es unseren Lesern — um sofort vollständig verstanden zu werden — nur mit einem einzigen Worte zu sagen, was wir mit der erweiterten Fassung der Frage meinen und bezwecken: die Verbauung der Wildbäche. Sie allein ist das Mittel, den beabsichtigten Zweck mindestens in der einen Richtung, nämlich in Bezug auf die Verringerung der Geschiebeführung in das Gebiet der höherwerthigen Culturgründe, rascher zu erreichen, andererseits aber auch die Hauptbedingungen einer erfolgreichen Wiederaufforstung der entwaldeten Gebirgsflächen zu beschaffen. Es ist dies ein Gebiet, auf welchem die moderne Technik und die menschliche Arbeit vielleicht ebenso große Triumphe zu feiern vermag, als sie sie auf jenem des Eisenbahnbaues oder der großen maritimen Communicationen geerntet hat. Hier gilt es, die Macht des menschlichen Geistes und die herrliche

Kraft der Arbeit gegenüber jener entfesselten elementaren Gewalten zu erproben, welche uns mit der Vernichtung unserer Existenzbedingungen bedrohen, indem sie uns Stück um Stück von dem ererbten Culturboden entreißen! Fürwahr, was könnte es dem Geiste unseres Jahrhunderts und dem Werthe menschlicher Arbeit Würdigeres geben, als ein solches, in großem nationalen und internationalen Style aufgefaßtes Unternehmen? — Die Erschließung neuer Quellen der Arbeit und des Verdienstes ist in unserer Zeit eine ständige Frage. Die Maßregeln des Terrainschutzes, wie wir sie meinen, sind ganz geeignet, solche in großem Maße zu erschließen und der arbeitenden Classe in der Bodencultur zugleich ein Schaffensfeld zu eröffnen, auf welchem die Arbeit den Menschen seit jeher am meisten zu befriedigen vermochte.

Wir kommen zum Schlusse. In den Beschlüssen des internationalen Congresses der Land- und Forstwirthe vom Jahre 1873 erscheinen die Grundlagen bereits gegeben, auf welchen auch der internationale Theil der Waldschutzfrage einer befriedigenden Lösung zugeführt werden kann. Denn es wurde damals einhellig anerkannt, daß es internationaler Vereinbarungen, namentlich in Bezug auf Erhaltung und zweckentsprechende Bewirthschaftung derjenigen Waldungen bedarf, welche in den Quellgebieten und an den Ufern der größeren Wasserläufe liegen. Es wurde anerkannt, daß derjenige Theil der Landesculturpflege, welcher die Erhaltung und zweckentsprechende Bewirthschaftung anderer, für die Landescultur wichtiger Waldungen, die auf Flugsand, auf den Kuppen und Rücken, sowie an den steilen Gehängen der Gebirge, an den Seeküsten und in sonst exponirten Oertlichkeiten liegen, eine gemeinschaftliche Angelegenheit aller gesitteten Nationen ist, und daß allgemeine Grundsätze vereinbart werden müssen, welche in allen Ländern den Besitzern solcher Schutzwaldungen gegenüber in Anwendung gebracht werden sollen, um die Landescultur vor Schaden zu schützen. Es wurde endlich anerkannt, daß es zur Zeit an einer ausreichenden Kenntniß der durch die Waldverwüstung herbeigeführten Culturstörungen mangelt und daß es demnach als nächstliegendes Hauptziel der internationalen Maßnahmen in der Waldschutzfrage zu betrachten sei, statistische Erhebungen darüber zu pflegen, in welcher Lage, Ausdehnung und Beschaffenheit die nothwendigen Schutzwaldungen vorhanden sind.

Hoffen wir, daß die auf Grund der internationalen Beschlüsse vom Jahre 1873 nun wohl schon bereits eingeleiteten Verhandlungen alsbald zu befriedigenden Resultaten führen und daß die Ereignisse der letzten Zeit nicht verfehlen werden, auf eine beschleunigte Abwicklung derselben hinzuwirken, sowie daß man sich hiebei von den Erfahrungen werde leiten lassen, um welche wir heute in Bezug auf die hydrotechnische Seite der Frage abermals bereichert sind. — Indessen aber führen wir die Waldschutzfrage im Innern zur raschen Lösung, im Geiste jener großen Auffassung, in welcher der Referent des internationalen Congresses, der leider zu früh dahin geschiedene **Bernhardt**, sie unter der begeisterten Zustimmung jener illusteren Versammlung vertreten hat, indem er sagte: „Die absolute Freiheit des Eigenthumes birgt nur dann keine Gefahr in sich, wenn eine so hohe Stufe der Cultur erreicht ist, daß ein gemeinschädlicher Mißbrauch des Eigenthumes unmöglich wird. Die menschliche Gemeinschaft, die Gesammtheit steht über dem Eigenthumsrechte des Einzelnen, in ihr wurzelt unsere ganze Kraft. Was wir sind und können, das sind und können wir nur durch die menschliche Gemeinschaft, denn in dieser Gemeinschaftlichkeit unserer Interessen wurzelt die Rechtsordnung, welche uns schützt, wurzelt die Intelligenz, welche wir uns in der Spanne eines kurzen Menschenlebens aneignen dürfen, wurzelt unsere ganze wirthschaftliche Kraft, in ihr wurzelt der geregelte, der geordnete Verkehr. Wir sind — ich bin sicher, daß mir Niemand widerspricht — dieser Gesammtheit und ihrem Thun Achtung und Gehorsam schuldig; sowie die per-



sönliche Freiheit nur so weit gehen darf, als sie in einem Staate mit den allgemeinen Gesetzen, welchen wir Alle gehorchen müssen, vereinbar ist, ebenso darf die Freiheit des Eigenthumes niemals weiter ausgedehnt werden, als es innerhalb der Grenzen unserer Culturentwicklung möglich ist."

Man braucht den Errungenschaften unserer Zeit auf dem Gebiete der geistigen und materiellen Cultur keineswegs feindlich gegenüber zu stehen, um dennoch zu behaupten, daß der nivellirende Einfluß der modernen Cultur die Gleichgewichtsverhältnisse in der Natur gewaltig erschüttert hat. Die Erscheinungen, aus deren Wahrnehmung dieser Satz wie von selbst hervorgeht, verfolgen wir heute so zu sagen auf Schritt und Tritt und wohl Manchen schon dürfte ein unheimliches Gefühl beschlichen haben, wenn er sich einmal recht eingehend in die Betrachtung dieser Vorgänge vertieft hat. Die Rodeaxt, ehemals das ehrwürdige Symbol der Gesittung und Cultur, ist heute vielerorts zu einer Waffe des culturellen Selbstmordes geworden. Alle Maßnahmen unserer Zeit zum Schutze der Vögel, der Fischwässer, der Wildreviere u. s. w. entspringen nur der allmählig erwachenden Erkenntniß, daß jene gewaltigen Störungen in den Gleichgewichtsverhältnissen der Natur wieder ausgeglichen werden müssen, daß der Mensch auf diesen und ähnlichen Wegen sich die ursprünglichen, gesunden Bedingungen seiner Existenz und einer erfolgreichen wirthschaftlichen Arbeit wieder erringen müsse.

Auch in unserem Falle handelt es sich um derlei gewaltige Störungen in den Gleichgewichtsverhältnissen der Natur, in der herrlichen Schöpfung Gottes, — und wir werden gewiß nicht glauben wollen, daß es einem Staate für sich gelänge eine solche Aufgabe befriedigend zu lösen. Die Frage des Waldschutzes in diesem Sinne kann nur durch die gemeinschaftliche Culturarbeit aller gesitteten Völker bis zur Grenze des menschlich Erreichbaren gelöst werden. Den „internationalen Congreß der Zukunft", wie Roßmäßler ihn 1859 gedacht, hat das große Völkerfest der Wiener Weltausstellung 1873 verwirklicht, dort ist das große Wort ausgesprochen worden: Alle gesitteten Völker haben an den Geschicken der Wälder ein gemeinsames Interesse! Vielleicht verwirklicht sich auch in nicht allzu ferner Zeit die eines „internationalen Waldschutzvereines", welcher alle Freunde und Pfleger des Waldes in dem friedlichen Wettstreit um die Erhaltuug der Wälder, dieses kostbaren Menschheitseigenthumes, zu einem festen Bunde vereinigt.

Ueber Quellung und Keimung der Waldsamen.

Von

Dr. J. Moeller,
Adjunct der k. k. forstl. Versuchsleitung.

Die Landwirthschaft beschäftigt sich schon lange mit der Erforschung des Einflusses einer vorausgehenden Quellung auf das Anschlagen des Saatgutes. Die einschlägigen Versuche[1] verfolgen, ob ausgesprochen oder nicht, den Zweck, ein Verfahren ausfindig zu machen, welches die Keimfähigkeit (das Keimungsprocent), vielleicht auch die Keimkraft der Samen zu steigern, ja sogar die ganze Wachsthumsperiode der Pflanze im günstigen Sinne zu beeinflussen vermöge, durch welches die Keimungsdauer, das ist die Zeit bis zum Austreiben der Würzelchen, verringert, durch welches endlich ein möglichst gleichzeitiges Austreiben des Saatgutes erzielt werden könnte, wobei als selbstverständlich vorausgesetzt wird, daß

[1] Es wird hier von den Studien abgesehen, welche die Physiologie der Keimung von rein wissenschaftlicher Seite zum Gegenstande haben.



das Verfahren auch praktisch durchführbar sein müßte. Diese Probleme, namentlich die beiden letzten, haben für die Landwirthschaft ohne Frage eine höhere Bedeutung als für die Forstwirthschaft, weil diese vermöge der Eigenart ihres Betriebes häufiger als jene genöthigt ist, die Dinge zu nehmen wie sie sind. Es ist aber nicht dieses fatalistische Motiv allein, welches die Forstwirthe abgehalten hat den oben angedeuteten Fragen näher zu treten. Erst seitdem die künstliche Aufforstung sich immer mehr ausbreitet, erhält der Waldbau in seinen vorbereitenden Stadien größere Aehnlichkeit mit dem Feldbau, bei der Anlage von Pflanzschulen sogar mit dem Gartenbau, und damit beanspruchen die Probleme der künstlichen Pflanzenzucht erhöhtes Interesse. Namentlich bedarf es keiner weiteren Ausführung, daß der Forstwirth, in dem Augenblicke als er anfängt mit Samen zu hantiren, auch genöthigt ist demselben alle Aufmerksamkeit zuzuwenden, unbeschadet der Erwägung, daß die Früchte seiner Sorgfalt nicht so rasch und sicher zeitigen und der Schaden einer Vernachlässigung weniger augenfällig, vielleicht auch in der That weniger einschneidend sich geltend macht wie beim Landwirthe, daß häufig auch, wie bemerkt, die Verhältnisse es gar nicht erlauben, der besseren Einsicht vollständig entsprechend vorzugehen. Am meisten ist dies noch bei der Anlage der Saat- und Pflanzgärten der Fall.

Die innige Verbindung der Forstwirthschaft mit der Landwirthschaft in der Praxis, hat ja an den meisten Orten der Forstverwalter auch seinen Acker zu bestellen, bot gewiß vielfach schon Veranlassung, die Methoden der Behandlung des Ackersaatgutes auch an Waldsämereien zu erproben; doch sind derartige Versuche nicht veröffentlicht worden, ihre Ergebnisse dürften auch nicht den Anspruch auf Allgemeingiltigkeit erheben. Exacte Versuche über die zweckmäßigste Aufbewahrung der Samen, über die Dauer der Keimkraft, über den Einfluß verschiedener Temperaturen, der Feuchtigkeit, verschiedener Quellungsmittel auf die Erhaltung und Steigerung des Keimvermögens datiren aus der jüngsten Zeit. Die Ergebnisse derselben werden, soweit sie mit der vorliegenden Frage in Beziehung stehen, in den Noten mitgetheilt werden.

* * *

Einen bescheidenen Beitrag zur Biologie der Samen liefern auch die vorliegenden Studien, welche sich zunächst auf Fichte und Schwarzföhre beschränken.

Ein rasches und gleichmäßiges Aufgehen der Saat ist bei jedem Culturverfahren von hoher Wichtigkeit, und man muß sich darüber wundern, daß nicht schon früher und energischer angestrebt wurde, sich jener Vortheile zu versichern, die aus einer raschen und gleichmäßigen Keimung resultiren. Theoretisch lag doch der Gedanke sehr nahe, die Samen unter die für ihre Keimung günstigen Bedingungen zu bringen, ehe man sie in ihr definitives Keimbett brachte, in welchem sie unserer unmittelbaren Einflußnahme zum großen Theile entrückt sind. Erwägt man, daß der erste Act der Keimung, die Quellung, ein rein mechanischer Vorgang ist, daß durch die Beförderung desselben allein schon eine wesentliche Abkürzung der Keimungsdauer zu erwarten ist, daß dieselben Factoren, welche die Quellung in günstigem Sinne beeinflussen, ganz wohl in der Weise und in jener Intensität zur Wirkung gebracht werden können, in der sie auch den physiologischen Act der Keimung unterstützen, so wird man die Bestrebungen in diesem Sinne nicht vorweg als aussichtslos bezeichnen können.

Zunächst mußte das Untersuchungsmaterial einer Prüfung unterzogen werden.

Die von der Klenganstalt Stainer und Hofmann in Wiener-Neustadt bezogenen Samen wurden auf den von derselben Firma gelieferten Thonplatten ausgelegt. Die Probe ergab für

Fichte:

Von 100 Samen keimten nach	Keimplatte Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Summe	in Proc.
8 Tagen	5	1	6	5	7	24	4·8
10 „	19	7	20	17	9	72	14·4
12 „	24	12	17	20	16	89	17·8
14 „	14	15	8	11	20	68	13·6
17 „	9	17	17	6	10	59	11·8
19 „	4	3	2	2	3	14	2·8
24 „	3	11	2	6	9	31	6·2
28 „	—	2	4	3	4	13	2·6
35 „	2	5	—	4	4	15	3·0
Summen	80	73	76	74	82	385	77·0

Föhre:

Von 100 Samen keimten nach	Keimplatte Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Summe	in Proc.
6 Tagen	19	24	23	31	21	118	23·6
8 „	32	32	37	27	34	162	32·4
10 „	22	19	14	10	16	81	16·2
12 „	10	7	6	6	7	36	7·2
14 „	4	3	2	5	2	16	3·2
17 „	3	1	—	2	2	8	1·6
24 „	—	—	2	—	2	4	0·8
28 „	—	—	1	—	—	1	0·2
35 „	2	2	2	3	—	9	1·8
Summen	92	88	87	84	84	435	87·0

Die Temperatur im Laboratorium schwankte während der Dauer dieser beiden gleichzeitig (18. Juli bis 22. August) angestellten Versuche zwischen 15 und 21 Grad Celsius (Ablesung am Minimum-Maximum-Thermometer).

Diese Keimprobe bietet die Grundlage zur Beurtheilung des Keimvermögens und des Keimungsganges für die folgenden Versuche.

A. Die Samen wurden in Wasser von 17 Grad eingequellt[1] und in demselben ein bis zehn Tage belassen.

Fichte:

Von 100 Samen keimten[2] nach	Eingequellt 1	4	6	8	10 Tage
13 Tagen[1]	10				
15 „	5				
17 „	4	2			
19 „	7	7	16		
21 „	10	9	4		
24 „	16	12	8	3	9
28 „	3	9	3	—	2
31 „	5	9	9	10	9
33 „	4	7	9	16	16
35 „	—	3	—	—	—
40 „	2	4	2	2	4
	66	62	51	31	40

[1] In Porzellanabdampfschalen, kaum centimeterhoch von Wasser bedeckt. Just (in Ferd. Cohn's „Beiträgen zur Biologie der Pflanzen“ pag. 318) hat nämlich die Erfahrung gemacht, daß die Samen schlechter keimten, wenn sie mit einer höheren Wasserschichte bedeckt waren.

[2] Vom Beginn der Einquellung (22. Mai) gezählt.

Föhre:

Von 100 Samen keimten[1] nach	Eingequellt 1	4	6	8	10 Tage
7 Tagen	7				
9 „	15				
17 „	4	8			
15 „	5	9	7	2	
17 „	7	10	8	3	2
19 „	7	11	8	5	
21 „	11	8	7	3	6
24 „	6	14	3	6	2
26 „	7	4			
31 „	6	6	9	3	7
36 „	4	3	2	2	5
	79	73	44	24	22

Es ergiebt sich zunächst, daß das Keimprocent bei der Fichte von 77 auf 66, bei der Föhre von 87 auf 79 schon nach 24stündiger Einquellung gefallen war, und daß dasselbe sich weiterhin mit der längeren Dauer der Einquellung verringerte. Diese Abnahme war bis zum vierten Tage gering, steigerte sich aber von da an beträchtlich, bis das Keimprocent nach zehntägiger Quellung bei der Fichte auf 40, bei der wesentlich keimkräftigeren Föhre sogar auf 22 gesunken war.

Die wichtige, im Allgemeinen übrigens bereits ausgesprochene[2] Thatsache, daß längere Einquellung die Keimfähigkeit des Saatgutes beeinträchtige, forderte zu weiteren Versuchen heraus, um die Grenze festzustellen, bei welcher die Keimkraft zu leiden beginnt.

B. Es wurden die Samen in Wasser von 17 Grad eingequellt und in demselben 18 Stunden bis fünf Tage belassen.

Fichte:

Von 100 Samen keimten nach	Eingequellt 18 St.	32 St.	2 Tg.	3 Tg.	5 Tg.
8 Tagen	13	9	4	2	
10 „	24	22	11	11	
12 „	14	17	23	12	
14 „	4	2	19	11	8
17 „	4	3	10	4	24
19 „	2	3	2	6	17
21 „	3	2	—	5	8
26 „	1	1	3	—	6
32 „	3	4	—	6	1
Proc. . .	68	63	72	57	64

[1] Vom Beginn der Einquellung (22. Mai) gezählt.

[2] Vergl. J. Moeller, „Versuche mit Schwarzföhrensamen“ in Mitthlg. a. d. forstl. Versuchswesen, herausg. v. A. v. Seckendorff, I. pag 118.

Föhre:

Von 100 Samen keimten nach	Eingequellt 18 St.	32 St.	2 Tg.	3 Tg.	5 Tg.
6 Tagen	25	17	9		
8 "	24	29	31	12	1
10 "	11	10	13	21	12
12 "	1	3	4	18	26
14 "	1	3	2	9	26
17 "	1	—	4	5	4
19 "	—	—	—	—	—
21 "	—	4	—	2	3
26 "	—	1	—	—	—
32 "	2	—	—	—	—
Proc.	65	68	63	67	72

Die vorstehenden Versuche zeigen unzweideutig, daß durch eine nur wenige Stunden [1] dauernde Ueberfluthung der Samen das Keimvermögen einer nicht unbeträchtlichen Zahl derselben vernichtet wird. Dieser Verlust dürfte nicht hoch anzuschlagen sein, weil es wahrscheinlich die schwächsten Samen sind, die zum Opfer fallen. Es möchte sich vielleicht sogar empfehlen, bei Keimproben zur Werthbestimmung der Samen eine etwa eintägige Vorquellung einzuführen, um ein gegründeteres Urtheil über die Keimkräftigkeit zu erhalten, als es durch Ermittelung des Keimprocentes allein möglich ist.

Die Verluste steigern sich nicht gradatim mit der Dauer der Quellung. Nachdem die erste Durchtränkung einen bestimmten Procentsatz der Keimlinge getödtet hat, widerstehen derselben die übrigen Keimlinge durch mehrere Tage und erst am vierten bis sechsten Tage [2] tritt ein plötzlicher und rasch fortschreitender Abfall des Keimvermögens auf.

Man könnte vermuthen, daß durch die Vorquellung der Samen auch ihr Keimprocent gesteigert würde, indem man von der Vorstellung ausginge, daß das sich streckende Pflänzchen in einzelnen Samenindividuen die derbe Hülle nicht zu durchbrechen vermöchte, daß ihm dies aber wohl gelänge bei vollständig gequollenen Samen. Diese Vermuthung erweist sich aber als nicht gerechtfertigt: in keinem Falle hatten die gequellten Samen ein die Durschnittsziffer übersteigendes Keimprocent. Bei genauer Erwägung wird dieses Resultat auch vollkommen erklärlich. Durch die Quellung wird die Kraft des Wurzelchens gewiß nicht gesteigert, es wird nur die Widerstandsfähigkeit der Samenhüllen vermindert. Ob

[1] Das Einquellen beeinträchtigt selbst bei kurzer Dauer und innerhalb der normalen Temperaturgrenzen die Keimfähigkeit einiger Getreidesamen; für eine Reihe landwirthschaftlicher Sämereien ist die Vorquellung überhaupt nicht förderlich, bei höheren Temperaturen und bei längerer Dauer entschieden schädlich. Vgl. F. Haberlandt, Wissenschaftlich-praktische Untersuchungen II., pag. 47.

Die Widerstandsfähigkeit der Samen gegen Ueberfluthung ist übrigens sehr verschieden, wie aus den Versuchen von A. Zöbl (Wissenschaftlich-praktische Untersuchungen auf dem Gebiete des Pflanzenbaues I., pag. 89) hervorgeht. Derselbe versenkte Samen von 27 landwirthschaftlich wichtigen Pflanzen längere Zeit in Wasser. Viele keimten in demselben. Von den nicht gekeimten Samen wurden Proben am 1.—69. Tage aus dem Wasser genommen und zum Keimen ausgelegt. Die Keimfähigkeit blieb bei den meisten Arten noch nach 21 Tagen erhalten, bei Rübensamen keimte nach 69 Tagen fast noch die Hälfte, dagegen hatte Gerste nach sechs, Roggen nach 9—12 Tagen die Keimfähigkeit eingebüßt.

Offenbar ist dieses verschiedene Verhalten zunächst durch den anatomischen Bau der Samendecken bedingt. Die Vegetation der Koralleninseln beweist schon, daß manche Samen den Aufenthalt im Seewasser sehr lange vertragen. Bestimmte Versuche in dieser Richtung liegen von G. Thuret (Bibl. univ. et Revue Suiss. Arch. des sc. phys. et nat. XLVII., pag. 177) vor. Von 16 Arten, deren Samen 13 Monate unter Meerwasser gehalten wurden, hatten 10 Arten im Wasser gekeimt, sechs Arten hatten ihre Keimfähigkeit verloren.

[2] Offenbar übt auch die Temperatur einen maßgebenden Einfluß.



das letztere durch reichliche Wasserzufuhr in kürzerer Zeit oder, wie unter natürlichen Verhältnissen in der Regel erst nach längerer Zeit geschieht, ist mit Rücksicht auf den Act der Sprengung der Samenhülle belanglos, weil diesem unter allen Umständen eine vollständige Quellung vorausgegangen sein muß, und für die Annahme, daß durch ein kurze Zeit aber energisch wirkendes Quellmittel Hindernisse überwunden werden könnten, welche demselben Quellmittel bei auf längere Zeit vertheilter Wirkung widerstehen, fehlt jede Grundlage.

Schwieriger ist die Thatsache zu verstehen, daß schon eine achtzehnstündige Ueberfluthung der Samen hinreicht, eine Anzahl derselben zu tödten. Durch die Ueberfluthung wird der Zutritt des atmosphärischen Sauerstoffes abgehalten und in den Samen werden gewisse chemische Processe eingeleitet. Keimende Samen bedürfen allerdings des freien Sauerstoffes, aber es ist kaum anzunehmen, daß der Keimungsproceß so kurze Zeit nach der Quellung überhaupt begonnen habe, oder gar so weit vorgeschritten sei, daß der Sauerstoffmangel den Tod auch der zartesten Embryonen herbeiführen könnte. Aehnlich verhält es sich mit den durch die Tränkung eingeleiteten chemischen Processen. Sie können umsoweniger Schuld an dem Absterben der Keimlinge haben, als sie im Wesen nicht verschieden sind von den chemischen Vorgängen bei der Keimung unter natürlichen Verhältnissen. Eher könnte man vermuthen, daß durch die rasch und energisch eintretende Quellung der Samendecken ein Druck auf die Kotyledonen ausgeübt wird, dem manche derselben nicht widerstehen können, während bei der Keimung unter natürlichen Verhältnissen die Kotyledonen zugleich mit der langsam fortschreitenden Quellung wachsen und so einen Gegendruck üben. Eine Stütze scheint mir diese Vermuthung darin zu finden, daß nach der vollständigen Quellung das Keimprocent unverändert erhalten bleibt, wenngleich die Ueberfluthung noch mehrere Tage andauert. Die Keimlinge, welche den ersten Choc überstanden haben, sind gegen die mechanische Wirkung der Quellung gesichert. sie bleiben entwicklungsfähig, bis die Gefahren einer länger andauernden Ueberfluthung auch sie bedrohen.

Es wurde schon oben als Resultat des Versuches A der rapide Abfall des Keimvermögens bei einer über vier Tage ausgedehnten Ueberfluthung der Samen angeführt. Dieser Zeitraum ist nicht als unter allen Umständen giltig anzusehen, er ist sicher abhängig von der Temperatur des Quellwassers, vielleicht auch von der Qualität des Samens. Schon der Versuch B, welcher in der Zeit vom 19. Juli bis 22. August angestellt wurde, bei einer etwas höheren mittleren Temperatur, zeigt innerhalb der bis zu fünf Tagen variirten Quellungsdauer keine Unterschiede im Keimprocent, welche eine Abhängigkeit von der Dauer der Vorquellung anzeigen würden. Es wird ein dankbares Feld für weitere Versuche sein, festzustellen, bei welchem Zeitpunkte und bis zu welchem Grade die Keimfähigkeit überflutheter Samen bei verschiedenen Temperaturen leidet. Vorläufig müssen wir an dem Befunde uns genügen lassen, daß schon eine viertägige Ueberfluthung mit Wasser von 17° die Keimfähigkeit in einem Grade abträglich beeinflußt, wie es bisher kaum vermuthet wurde,[1] und daß eine achttägige Ueberfluthung schon mehr als die Hälfte der keimfähigen Samen zu tödten vermag. Diese Erkenntniß ist für die Praxis nicht ohne Wichtigkeit; sie erklärt manche Mißerfolge der Saat bei anhaltendem Regen, in sumpfigem Terrain u. dgl. m.

---

[1] In den Versuchen Nobbe's „Ueber die Keimungsreife der Fichtensamen" (Tharander forstliches Jahrbuch XXIV. [1874] pag. 212) wurden die Samen drei Tage eingequellt, bevor sie in den Keimapparat übertragen wurden. Es scheint demnach auch Nobbe ein länger andauerndes Quellen für vortheilhaft gehalten zu haben. In diesen Versuchen werden übrigens 28 Tage als der Zeitraum angegeben, welcher zur Prüfung der Keimkraft von Fichtensamen ausreicht.



Theoretisch könnte man sich die Thatsache folgendermaßen zurechtlegen: In den bei günstiger Wachsthumstemperatur eingequellten Samen wird die Lebensthätigkeit geweckt. Die keimenden Samen sind aber nicht im Stande, den im Wasser absorbirten Sauerstoff aufzunehmen, es fehlt ihnen ein unentbehrliches Material zur weiteren Entwicklung; das durch die Feuchtigkeit und Wärme eben eingeleitete Wachsthum des Keimlings stockt. Für das embryonale Pflänzchen ist eine solche Unterbrechung eine große Gefahr; es übersteht dieselbe, wenn sie bald vorübergeht; es erliegen umsomehr Pflänzchen, je länger der Sauerstoffmangel in dieser Periode andauert.[1]

Es ist begreiflich, daß die im Wachsthum gestörten Keimlinge nicht sofort wider ad normam zurückkehren, nachdem ihnen Sauerstoff geboten wird, sondern sich nur allmählich erholen — man denke an die durch Wassermangel welk gewordenen Sproße — und deshalb zeigen auch die noch lebend gebliebenen Keime eine Verzögerung in ihrer Entwicklung. Es zeigt sich nämlich, daß die nach der Vorquellung zum Keimen ausgelegten Samen um so später zu keimen beginnen, je länger die Quellung gedauert hat; es war demnach die Zeit, in welcher die Samen im Wasser gelegen hatten, im Sinne der Keimungsbeschleunigung gänzlich verloren. Obwohl die Samen jeder Versuchsreihe gleichzeitig bewässert wurden, datirte das erste Austreiben der Wurzel im Versuche A in übereinstimmender Weise bei der Fichte mit 13 bis 16 Tagen bei der Föhre mit 7 bis 9 Tagen von dem Zeitpunkte der Auslegung auf die Keimplatten an, welcher von ein bis zehn Tagen variirte. Eine geradezu überraschende Regelmäßigkeit bezüglich der Zeit des ersten Austreibens ergibt sich bei den Samen, welche nur kürzere Zeit eingequellt waren; die etwas protrahirte Keimung betrifft stets Samen, welche mehrere Tage im Wasser gelegen hatten. Beim Versuche B war die mittlere Temperatur des Versuchsraumes 18 Grad; die Föhre begann schon am sechsten Tage, die Fichte am achten Tage zu keimen und hier zeigt sich in unübertrefflicher Klarheit, daß die Entwicklung des Keimlings in der Periode der Ueberflutung ruht. Die Samenproben der Fichte, welche 18 Stunden bis zu drei Tagen eingequellt waren, begannen sämmtlich am achten Tage zu keimen, doch in absteigender Menge, so daß z. B. am zehnten Tage von den durch

18 Stunden	vorgequellten	Samen	37 Individuen
32 "	"	"	31 "
2 Tage	"	"	15 "
3 "	"	"	13 "

gekeimt hatten, und die durch fünf Tage vorgequellten Samen begannen erst am 14. Tage auszutreiben. Dieselbe Gesetzmäßigkeit zeigt die Keimung der vorgequellten Föhrensamen, wie aus der bezüglichen Tabelle auf den ersten Blick ersichtlich ist, nur ist der Keimungsgang hier durch die specifischen Eigenthümlichkeiten der Föhre modificirt: frühzeitig auszukeimen und die überwiegende Mehrzahl der Samen in der ersten Periode der Keimung zu entwickeln. So betragen die Summen der zwischen dem sechsten und achten Tage gekeimten Samen

bei 18stündiger	Vorquellung	49 Individuen
" 32 "	"	46 "
" 48 "	"	40 "

[1] Eine zweite Ursache für die Abnahme und endliche Vernichtung der Keimfähigkeit bei lange dauernder Quellung dürfte sein, daß die Samen durch das überschüssige Wasser ausgelaugt werden. Für die in der Reservenahrung des Keimlings enthaltenen im Wasser löslichen Aschenbestandtheile ist dies kaum anders denkbar, aber auch die organischen Substanzen erleiden einen Gewichtsverlust, wie es für landwirthschaftliche Sämereien nachgewiesen ist (vgl. Zöbl in Haberlandt's Untersuchungen Band I, pag. 89, und Detmer in Wollny's Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik Band II, pag. 356) und wohl auch anderweitige Veränderungen.



Stellt man daneben die Ziffern der am sechsten Tage bereits ausgekeimten Samen mit 25, 17, 9, und die Ziffern der am achten Tage gekeimten Samen mit 24, 29, 31, so sieht man, daß die Keimungsenergie der Föhre hier noch einen Ausgleich zu Wege gebracht hat. Dies gelang ihr aber nicht mehr bei den Samen, welche drei, oder gar fünf Tage vorgequellt waren. Fast genau um die Dauer der Quellung verzögerte sich das Auskeimen, und die Quellung hatte noch den weiteren Uebelstand zur Folge, daß die Keimungsenergie geschwächt wurde: es keimten nicht, wie sonst, die meisten Samen im Anfang der Keimungsperiode, sondern es keimten überhaupt weniger Samen gleichzeitig, das Optimum der Keimung verbreiterte sich über einen größeren Zeitraum und näherte sich dem mittleren Zeitabschnitte der Keimungsperiode.

Wir haben gesehen, daß das Keimprocent durch die Quellung der Samen unter keinen Umständen günstig beeinflußt wird; daß durch eine Quellung von mäßiger Dauer schon ein Theil der Samen die Keimfähigkeit einbüßt, ein Verlust, der praktisch nichts zu bedeuten hat, weil er die lebensschwachen Samen betrifft; daß durch eine über mehrere Tage hinausgehende Quellung ein im Verhältniß zur Dauer der Quellung steigender Verlust keimfähiger Samen eintritt.

Der Beginn des Austreibens der Würzelchen wurde durch die Quellung gleichfalls nicht beschleunigt; die ersten Keimlinge zeigten sich bei dem Probeversuche und bei dem gleichzeitig angestellten Versuche B bei der Fichte am achten Tage, bei der Föhre am sechsten Tage, wesentlich später bei dem Versuche A, welcher zu einer früheren Jahreszeit, also bei niedrigerer Durchschnittstemperatur, durchgeführt wurde. Dauerte die Ueberfluthung auch nur wenige Stunden länger als die volle Durchtränkung der Samen erforderte, so verzögerte sie bereits den Beginn der Keimung. Zunächst zeigte sich dieser Nachtheil in der geringeren Zahl der Erstlingskeime, weiterhin in dem um die Quellungsdauer verzögerten Anfang der Keimung und dazu kam noch bei überlanger Dauer der Vorquellung eine weitere kleine Verzögerung durch die restitutio ad integrum der durch den Sauerstoffmangel in ihrer Entwicklung gestörten Keimlinge. Die „Periode der latenten Keimung“ [1] wird sonach durch die Quellung nicht abgekürzt, wohl aber unter Umständen verlängert. Es darf aber nicht übersehen werden, daß die Samen auch in dem Probeversuche von allem Anfange eine ausreichende Wassermenge durch die porösen Thonplatten zugeführt erhielten, so daß sie unter ähnlichen Verhältnissen standen, wie die vor dem Auslegen durchtränkten Samen. Daraus erklärt sich auch der scheinbare Widerspruch mit der Erfahrung, daß Freisaaten in sehr ungleicher Zeit aufgehen, Fichten z. B. nicht selten drei, sogar vier Wochen brauchen. Es rührt dies, abgesehen von der Temperatur, von der Trockenheit her und wo man nicht, wie in Saatkämpen, nach Bedarf bewässern kann, wird man gut thun, die Samen vor der Aussaat zu durchtränken. Damit wird eine Bedingung des Keimens ad optimum gesteigert und die Periode der latenten Keimung auf das Minimum (bei der gegebenen Temperatur) herabgesetzt. Bei unseren Versuchen schwankte die Periode der latenten Keimung für die Fichte zwischen acht und dreizehn Tagen, für die Föhre zwischen sechs und sieben Tagen. [2]

Die Vorquellung der Samen ist ein bequemes Mittel, um die Keimungsdauer der Samen bis an die Grenze herabzusetzen, welche unter den übrigen

---

[1] Mit diesem Ausdrucke sei der Zeitraum bezeichnet, welcher beginnt, wenn die Samen den Bedingungen der Keimung ausgesetzt werden und mit dem Austreiben des Würzelchens endet.

[2] Ein interessantes Beispiel für „latente Keimung“ führt Kienitz (Botanische Untersuchungen von N. J. C. Müller II, pag. 39) an: „Reifer Tannensamen, im Herbst auf der Keimplatte ausgesät, lag unter günstigen Bedingungen viele Wochen, bevor das Würzelchen sich außen zeigte; nachdem nun während derselben Zeit die übrigen Samen dieser Holzart, wie ihre Erhaltung es fordert, in einem kühlen feuchten Raume gelegen hatten, keimten sie, zu Anfang des Februar ausgesät, nach wenigen Tagen und zwar nur ganz unbedeutend später als jene im Herbst ausgesäten Körner.“

gegebenen Bedingungen für die Entwickelung des Keimlings innerhalb der Samenschale physiologisch unverrückbar ist.

Die Versuche lehren, daß dieser Erfolg erreicht wird durch ein Tränken der Samen bis dahin, daß sie im Wasser untersinken, was in der Regel innerhalb 24 Stunden geschieht; daß ein längere Zeit fortgesetztes Einquellen zunächst unnütz ist und nur einen ebenso langen Zeitverlust bedeutet, späterhin aber direct schadet, indem die Keimung in dem Maße verzögert wird, als die Quellung über eine bestimmte — specifisch verschiedene — Zeit ausgedehnt wird.

Obwohl die Quellung nur mittelbar die Keimungsdauer verkürzt, indem sie den mechanischen Widerstand der Keimung verringert oder beseitigt, so könnte doch erwartet werden, daß durch dieselbe auch die ganze Keimungsperiode rascher zum Abschluß gebracht würde; denn wenn auch der active Factor der Keimung, das Wachsthum des Pflänzchens, durch die Quellung nicht gefördert wird, so muß das Gesammtergebniß dennoch durch Schwächung des ersten Factors, welcher als Hemmung wirkt, günstiger werden. Die ganze Keimungsperiode dauerte bei der Fichte 27, bei der Föhre 29 Tage, sowohl in dem Versuche A als in der Probe mit nicht vorgequellten Samen. Berücksichtigt man jedoch, daß der erstere im Frühlinge, der letztere im Sommer (bei um 2 Grade höherer Mitteltemperatur des Versuchsraumes) angestellt wurde, so ergiebt sich trotz der gleichen Dauer der Keimungsperiode doch ein Vortheil zu Gunsten der Quellung. Vergleicht man ferner den Versuch B mit der Vorprobe, welche gleichzeitig angestellt wurden, so erhält man einen ziffermäßigen Ausdruck für den Erfolg im Sinne der Abkürzung der Keimungsperiode. Die eingequellten Samen des Versuches B brauchten bis zum Abschluß der Keimungsperiode im Maximum bei der Fichte 24 Tage, bei der Föhre 26 Tage, was einer Ersparniß von drei Tagen gegenüber den nicht gequellten Samen gleichkommt.[1] Aber nicht genug an dem; der Erfolg wird noch wesentlich gesteigert, wie aus der Betrachtung des Keimungsganges hervorgeht. Die ganze Keimungsperiode kann mit Rücksicht auf die Zahl der gekeimten Samen in drei hinreichend scharf getrennte Abschnitte gesondert werden. Im Anfange keimen bei der Fichte nur wenige Samen, bald folgt die lebhafteste Keimthätigkeit, welche einige Tage dauert und allmählich abnimmt bis zum Schlusse der Keimungsperiode. Der letzte Abschnitt dauert am längsten, länger als die beiden ersten zusammen, in denen die überwiegende Mehrzahl der Keimlinge bereits zum Durchbruch gekommen ist. In der Vorprobe hatten z. B. in den ersten neun Tagen 62·4 Procent, in den folgenden 18 Tagen 14·6 Procent der Samen gekeimt. Diese späten Keimlinge sind entschieden schwächer als namentlich die Keimlinge der mittleren Periode und man hat vielleicht nicht Unrecht, ihnen einen geringen Werth vom waldbaulichen Standpunkte aus zuzuschreiben. Den geschilderten Typus des Keimungsganges zeigen auch die eingequellten Samen, nur ist das Verhältniß zwischen Früh- und Spätkeimlingen zu Gunsten der ersteren verschoben. Es können hier selbstverständlich nur die Versuche mit kurzer Quellungsdauer berücksichtigt werden, da die Nachtheile lange andauernder Quellung bereits dargethan sind, und da finden wir in dem Versuche A (bei niedriger Temperatur)

für die ersten 11 Tage 52 Individuen = 76·5 Procent,
für die folgenden 16 Tage 16 Individuen = 23·5 Procent;

[1] Die von Oberförster Ohnesorge mitgetheilten Versuche (in Burckhardt's „Aus dem Walde" VI. [1875] pag. 158) bestätigen für Fichtensamen den die Keimung befördernden Einfluß der Durchfeuchtung bei gleichzeitig unbehindertem Luftzutritt. Mittels seiner „Flaschenproben" erzielte er eine wesentliche Beschleunigung und Abkürzung des Keimungsprocesses im Vergleiche zur Topf- und Lappenprobe. Alle keimfähigen Samen waren zwischen dem siebenten und zehnten Tage aufgegangen, während sonst die Keimung erst am 13. Tage begann und bis zum 27. Tage dauerte. Die Keimfähigkeit selbst blieb unverändert.



in dem Versuche B (unter gleichen Bedingungen wie in der Vorprobe)
für die ersten 4 Tage 51 Individuen = 75·0 Procent,
für die folgenden 20 Tage 17 Individuen = 25·0 Procent
der keimfähigen Samen gekeimt.

Rechnet man dazu die Periode der latenten Keimung, so ergiebt sich, daß der Keimungsproceß, so weit er praktisch von Belang ist, bei nicht gequellten Samen 17 Tage, bei vorgequellten Samen unter völlig gleichen äußeren Bedingungen nur 12 Tage beansprucht, ein gewiß befriedigendes Resultat.

Die Keimung bei der Föhre nimmt einen von der Fichte verschiedenen Gang. Hier fallen der erste und der zweite Abschnitt der Keimungsperiode fast zusammen, beide schließen frühzeitig ab und sind scharf abgesetzt von dem dritten Abschnitte, der sich sehr lange hinzieht.

In der Vorprobe mit nicht gequellten Samen hatten schon in vier Tagen 72·2 Procent gekeimt und die restlichen 14·8 Procent vertheilten sich auf die folgenden 55 Tage.

In dem Versuche A ist der Typus der Föhrenkeimung beinahe unkenntlich, was vielleicht der niedrigen Temperatur zuzuschreiben ist.

Bei dem unter gleichen Bedingungen wie die Vorprobe befindlichen Versuche B dagegen hatten schon
in 2 Tagen 49 Samen = 75·4 Procent,
in 4 Tagen 60 Samen = 92·3 Procent
ausgetrieben und in weiteren 22 Tagen keimten nur mehr fünf Samen.

Mit Berücksichtigung der latenten Keimungsperiode kann demnach für gequellte Föhrensamen die Keimung mit dem zehnten Tage als abgeschlossen betrachtet werden, während bei nicht vorgequellten Samen um diese Zeit immerhin noch ein nennenswerther Bruchtheil der Samen nachkeimt und erst vom 14. bis 17. Tage an die Spätlinge vereinzelt austreiben.

(Fortsetzung folgt.)

Technische Verwendung einiger Sträucher der Mittelmeerflora in Spanien und Portugal.

Von

Professor Dr. **Willkomm** in Prag.

Die nur in Strauchform vorkommenden Holzarten unserer Wälder und Gebüsche spielen, mit Ausnahme der Korbweide und einiger anderen Weidenarten, welche zur Gewinnung von Flechtmaterial und Faschinen nebst der genannten Art in sogenannten Weidehegern oder Werdern angepflanzt werden, in unserer Forstwirthschaft keine Rolle, weil sie meist nur vereinzelt oder eingesprengt auftreten, wie zum Beispiel der wilde Schneeball (Viburnum opulus), der Hartriegel (Cornus sanguinea), das Pfaffenhütchen (Evonymus europaea) und andere mehr. In früheren Zeiten, wo die Ansicht obwaltete, daß der Schießbeerenstrauch (Rhamnus Frangula) die beste Kohle zur Pulverfabrication liefere, wurde diese Holzart auf moorigem feuchtem Boden, den sie bekanntlich liebt, wohl in größerem Maßstab angebaut und zum Niederwaldbetrieb benutzt; jetzt wird sich aber ein Revierwalter oder Waldbesitzer kaum dazu entschließen, dergleichen Bodenstrecken mit jenem Strauch in Bestand zu bringen, selbst wenn er dort spontan vorkommen sollte. Unsere Niederwaldwirthschaft wird ja fast nur mit Holzarten betrieben, welche ihrer Natur nach Bäume sind und nur durch den Abhieb des Stammes zum Stockausschlag, also zum strauchartigen Wuchs gezwungen werden. Wirkliche Sträucher, wie die oben genannten und andere,

welche zufällig, spontan eingesprengt, im Niederwald oder im Unterholz von Mittelwäldern vorkommen, werden dann nur in den Betrieb mit hineingezogen oder, wenn sie in Hochwaldculturen auftreten, bei den Läuterungshieben als Zwischennutzung herausgenommen. Anders verhält es sich in den Mediterranländern, wo die Zahl der strauchigen Holzarten nicht allein eine viel größere ist, als in Mittel- und Nordeuropa, sondern es auch Sträucher giebt, welche gesellig, in dichtem Bestande wachsend, große Länderstrecken bedecken, die, sei es ursprünglich, sei es infolge von planloser Entwaldung, der Bäume gänzlich entbehren. In solchen Gegenden liefern die den Boden überziehenden und vor gänzlicher Aushagerung schützenden Sträucher oft das einzige Brennmaterial für die Bewohner und erlangen dadurch eine große Wichtigkeit auch in forstwirthschaftlicher Hinsicht. Dergleichen Länderstrecken und zwar Buschländereien, welche hunderte und tausende von Quadratkilometern messen, giebt es im südlichen Spanien und Portugal. So ist zum Beispiel die 460 Kilometer lange und 40 bis 50 Kilometer breite, also mindestens ein Areal von 18.400 Quadratkilometer einnehmende Sierra Morena, welche aus silurischem Grauwackenschiefer besteht und abgesehen von den verhältnißmäßig wenigen Fluß- und Bachthälern, welche sie durchkreuzen, fast kein Wasser enthält, auf ihrer aus zahllosen kleinen Wellenbergen bestehenden Oberfläche fast ausschließlich mit immergrünen meist noch nicht mannshohen Sträuchern in dichtem Bestande bedeckt, unter denen zwei Arten der Cistrosengattung, der Ladanstrauch (Cistus ladaniferus) und die französische Cistrose (C. monspeliensis) die hervorragendste Rolle spielen. Diese beiden Sträucher bedecken in der That oft meilenweit den sandigen, humusarmen, trockenen Boden, der nur wenig Kräuter und Gräser hervorbringt. Baumwuchs, und zwar meist sehr üppiger, aus Korkeichen und anderen Laubhölzern gebildet, findet sich nur in den Flußthälern und an deren Hängen, vorausgesetzt, daß dieselben nicht von Felsen starren; auf den Höhen jenes mächtigen Gebirges ist wahrscheinlich niemals Hochwald gewesen, obwohl die absolute Höhe jener Wellenkämme keine solche ist, daß in jener geographischen Breite keine Bäume mehr wachsen könnten, denn die mittlere Kammhöhe der Sierra Morena beträgt kaum über 1000 m/. Im April und Mai, wo die genannten Cistrosensträucher sich mit großen blendendweißen Blumen schmücken (diejenigen des Ladanstrauches erreichen 8 bis 10 c/m im Durchmesser), glaubt man sich in einen Blumengarten versetzt, wenn man jene grünen Wellenberge betritt und athmet anfangs mit Wonne den balsamischen Duft, den die glänzendgrünen, mit flüssigem Gummiharz überzogenen Blätter aushauchen; im hohen Sommer aber, wo ich jenes Gebirge vier Wochen lang in seiner ganzen Ausdehnung durchwandert habe, machten diese dunkelgrünen, in der Ferne schwärzlichblau erscheinenden Wellenberge, welche, von einem hervorragenden Punkte aus betrachtet, einem im Zustande des Wogens erstarrten Meere gleichen, einen nicht nur höchst monotonen, sondern geradezu unheimlichen Eindruck. Die Bewohner der Sierra Morena und der nordwärts an sie grenzenden baumlosen Hochebenen Neucastiliens und Estremaduras sind nun bezüglich ihres Feuerungsmaterials lediglich auf jene Sträucher angewiesen. Aber nicht allein die Bewohner, auch industrielle Etablissements, ja solche großartigster Natur, müssen in Ermangelung von anderem Brennholz und von Stein- oder Braunkohlen mit denselben vorlieb nehmen. So werden oder wurden, wenigstens früher, denn jetzt kann es anders geworden sein, die Oefen der großartigen Destillationswerke der weltberühmten Zinnobererzbergwerke von Almaden, wie auch die Dampfmaschinen dieser Bergwerke lediglich mit Reisig von Cistus ladaniferus oder mit aus solchem erzeugten Kohlen geheizt. Kohlen und Reisig von Sträuchern sind überhaupt noch gegenwärtig in Mittel- und Südspanien, wie im Centrum und Süden von Portugal ein gewöhnliches Heizungs- und Brennmaterial, dessen sich sowohl Schmiede, Schlosser und andere Handwerker bedienen, als auch

jedermann zur Erwärmung der Zimmer im Winter durch die beliebten „braseros," das heißt kupferne oder eiserne Becken mit glühenden Holzkohlen. Um dergleichen Kohlen zu gewinnen, machen die „carboneros" (Köhler) kleine liegende Meiler aus abgehauenem Gesträuch, die sie mit Erde bedecken und dann anzünden. Bis kleinfingerdicke Aestchen werden auf diese Weise zur Kohlenerzeugung verwendet. Hunderte und tausende von Männern leben vom Kohlenbrennen und vom Kohlenhandel im Kleinen, denn die erzeugten Kohlen werden in Tragkörben auf Eseln und Maulthieren in die Dörfer und Städte zum Verkauf gebracht. Ob diese „wilde" Köhlerei gegenwärtig unter forstlicher Aufsicht steht oder irgendwie geregelt sein mag, ist mir nicht bekannt; früher war dies sicher nicht der Fall. Eben so wenig existirte eine geregelte Nutzung jenes natürlichen Niederwaldes, wenn man diese Bezeichnung für jenes Buschholz gebrauchen will. Man überließ die Stöcke der abgehauenen Sträucher ihrem Schicksal und hieb, wo und wann es beliebte, zu jeder Zeit des Jahres. Allerdings besitzen die Stöcke der genannten Cistrosen eine unverwüstliche Lebenskraft und schlagen immer wieder aus, mögen die Sträucher im Frühjahr, Sommer oder Herbst gehauen worden sein. Außer den genannten und anderen Cistrosensträuchern werden auch viele andere immergrüne Sträucher sowohl als Brennreisig, als zur Kohlenerzeugung benutzt, zum Beispiel der Mastixstrauch (Pistacia Lentiscus), der Terpentinstrauch (Pistacia Terebinthus), der Myrtenstrauch (Myrtus communis), die Steinlinden (Phillyrea angustifolia und media), die Kermeseiche (Quercus coccifera) und andere mehr, Sträucher, welche in Südspanien und Südportugal sehr verbreitet sind. Der namentlich in den Küstenstrichen sehr gemeine Mastixstrauch bedeckt auch oft ganze Hügel und Bergabhänge.

Eine andere Verwendung findet der Oleander (Nerium Oleander), ein Strauch, der nirgends in Europa in solcher Massenhaftigkeit auftritt, wie im südwestlichen Spanien und in Südportugal. Gleich unseren Weiden wächst dort dieser schöne immergrüne Strauch an den Fluß- und Bachufern und sonst an feuchten Stellen, an ersteren oft in dichten Beständen. Auch ihn habe ich nirgends so häufig gesehen, wie in den tiefen Flußthälern der Sierra Morena. Im Juli und August, wo der Oleander in voller Blüte steht, erscheint der Lauf der Flüsse in jenen Thälern, wenn man von einem Berggipfel ein solches weithin überschauen kann, durch lange purpurrothe Parallelstreifen gekennzeichnet. Der Oleander treibt von selbst, besonders aber, wenn er auf den Stock gesetzt wird, schlanke, gerade Stämme, welche sehr rasch wachsen und deren weißes Holz einen hohen Grad von Elasticität besitzt. Man verwendet dieselben zu Reifstäben. Die Fässer, die man in Andalusien macht und zu deren Dauben man entweder das Holz der Steineiche (Quercus Ilex) oder der Edelkastanie (Castanea vulgaris) benutzt, sind meist mit Oleanderreifen gebunden.

Andere Sträucher werden wegen ihrer gerbstoffreichen Rinde oder anderer Theile als Gerbmaterial benutzt und deshalb abgehauen und auf den Markt gebracht.

Dergleichen Sträucher sind: der Gerbersumach (Rhus coriaria), von dem auch das immergrüne Laub als Gerbmaterial benutzt wird, ferner Coriaria myrtifolia, ein namentlich um Granada häufiger Strauch, Pistacia Terebinthus, von dem jedoch nur die durch eine Blattlaus erzeugten, bockshornähnlichen Gallen, welche auch als Heilmittel beim Volk in hohem Ansehen stehen, wegen ihres reichen Gerbstoffgehalts zum Gerben benutzt werden, die Kermeseiche und andere mehr. Zu den Sträuchern muß auch die Zwergpalme (Chamaerops humilis) gerechnet werden, welche in Südspanien und Südportugal überall wild wächst, ja in den am linken Ufer des Guadalquivir ostwärts von Sevilla sich ausbreitenden, fast unbewohnten, nur der Hutweide dienenden Ebenen Quadratmeilen in zerstreuten Büschen bedeckt.



Ihre starren, von der Sonne ausgebleichten Fächerblätter werden allgemein zur Anfertigung von Handbesen verwendet. Die Algarbierinnen, insbesondere die Frauen von Loulé verstehen aus gebleichten Streifen dieser Blätter Matten, Körbchen, Cigarrentaschen, selbst zierliche Blumen und Arabesken zu verfertigen.

Der Bodenwerth des Nachhaltswaldes.

Von

Professor Dr. J. Lehr

zu Karlsruhe.

Ein österreichischer Fachgenosse sandte mir heute Heft 2 der Vereinsschrift für Forst- Jagd- und Naturkunde von 1882, indem er mich auf eine unter obigem Titel in demselben erschienene Abhandlung aufmerksam machte, in welcher Herr Forstmeister Josef Zenker den mathematischen Nachweis dafür erbracht habe, daß der Bodenwerth beim Nachhaltsbetriebe des Waldes anders als beim aussetzenden Betriebe berechnet werden müsse. Der Schreiber des Briefes hebt dabei hervor, daß ich, wie ihm bekannt, zwar schon häufig Versuche mit Erfolg bekämpft habe, die Grundlagen der Reinertragstheorie, zumal die Anschauungen ihrer Vertreter über die Rolle, welche der Bodenerwartungswerth bei dem jährlichen Betriebe spiele, als nicht zutreffend zu erweisen. Doch werde es mir schwer fallen, die Ausführungen des Herrn Forstmeister Zenker zu widerlegen. Sollte mir dies aber doch gelingen, so werde ich gebeten, meine Resultate in einer österreichischen Zeitschrift mitzutheilen.

Diesem Ersuchen komme ich gern an diesem Orte nach.

Herr Forstmeister Zenker geht von dem ganz richtigen Gedanken aus, daß, wenn man von u Flächentheilen alljährlich einen neu aufforste, nach u Jahren, bis zu welcher Zeit der Normalzustand hergestellt sein würde, ein gewisser Fonds auf dem Walde laste, welcher von jetzt ab durch die Waldreinerträge verzinst werden müsse. Indem er nun die Zinsen dieses Fonds, in welchem natürlich auch der Bodenwerth eine Rolle spielt, dem Waldreinertrage der u Flächentheile gleich setzt, findet er eine Formel für den Bodenwerth, welche von der bekannten Formel des Bodenerwartungswerthes erheblich abweicht. Hieraus zieht er den Schluß, daß der Bodenwerth des aussetzenden Betriebes ein anderer sei als derjenige des jährlichen. In einem beigefügten Beispiele findet er dann für letzteren einen um 29 Procent höheren Ertrag als für den ersteren.

Das ganze Rechnungsverfahren des Herrn Forstmeister Zenker ist folgendes:

Es sei der Bodenwerth eines Flächentheiles $= B$, die Culturkosten $= c$, die jährlichen Kosten $= v$, der zu unterstellende Zinssatz $= p$, ferner gehe nur eine Durchforstung D je im Jahre a ein. Alsdann wird auf der zuerst in Angriff genommenen Fläche nach Ablauf von u Jahren an Bodenrenten lastender Betrag $B(1{\cdot}0p^u - 1)$, auf der zweiten die Summe $B(1{\cdot}0p^{u-1} - 1)$, auf der uten endlich $B(1{\cdot}0p - 1)$. Addiren wir alle diese Summen, so erhalten wir $\frac{B\,1{\cdot}0p(1{\cdot}0p^u - 1)}{0{\cdot}0p} - uB$. An Culturkosten wachsen auf $c.1{\cdot}0p^u + c.1{\cdot}0p^{u-1} \ldots\ldots + c.1{\cdot}0p = \frac{c.1{\cdot}0p(1{\cdot}0p^u - 1)}{0{\cdot}0p}$, an Verwaltungskosten, indem wir $v = 0{\cdot}0p\,V$ setzen, $\frac{V.1{\cdot}0p(1{\cdot}0p^u - 1)}{0{\cdot}0p} - u.V$. Nun gehen aber auch inzwischen Durchforstungen ein, durch welche diese Kostensummen vermindert werden. Setzen wir dieselben

mit Herrn Zenker $= \Sigma D$, so wäre der oben dargestellte Gesammtaufwand =

$$\frac{(B+V)\,1\cdot 0p\,(1\cdot 0p^u - 1)}{0\cdot 0p} - u\,(B+V) + \frac{c\,1\cdot 0p\,(1\cdot 0p^u - 1)}{0\cdot 0p} - \Sigma D$$

„Von dem Augenblicke an," fährt Herr Zenker weiter fort, „wo der Normalwald aufgebaut ist, beginnen die jährlichen Hauptnutzungen A, dann die Durchforstungen D auf der jeweilig zur Durchforstung gelangenden Fläche, die Summe dieser Nutzungen giebt den jährlichen Bruttoertrag des Normalwaldes, der natürlich um Cultur- und Verwaltungskosten vermindert werden muß, um den Reinertrag zu erhalten. Soll nun in der Wirthschaft Gleichgewicht bestehen, so muß der jährliche Reinertrag den Interessen der dargestellten Summe gleichkommen. Es besteht also ein Wirthschaftsgleichgewicht, wenn der Formel

$$A + D - c - uv = 0\cdot 0p \left[\frac{(B+V)(1\cdot 0p^u - 1)\,1\cdot 0p}{0\cdot 0p} - u(B+V) + \frac{c\,.\,1\cdot 0p\,(1\cdot 0p^u - 1)}{0\cdot 0p} - \Sigma D\right]$$

Genüge geleistet wird."

Für B findet er aus dieser Gleichung die Formel:

$$B = \frac{(A + D + 0\cdot 0p\,\Sigma D - c) - 1\cdot 0p\,(1\cdot 0p^u - 1)\,(c + V)}{1\cdot 0p\,(1\cdot 0p^u - 1) - u\,.\,0\cdot 0p}$$

An Complicirtheit läßt diese Formel nichts zu wünschen übrig, mehr dagegen in Bezug auf ihre Anwendbarkeit.

An der ganzen Herleitung derselben habe ich zweierlei auszusetzen. Der eine Einwand, welchen ich zu erheben habe, läßt sich kurz und einfach in folgender Weise darlegen. Steckt man in ein Unternehmen ein Capital k, welches u Jahre lang keine Erträge abwirft, so ist allerdings zu verlangen, daß die nach u Jahren eingehenden Einnahmen ausreichen, um die gesammten aufgewachsenen Kosten zu verzinsen. Am Anfang des uten Jahres beziffern sich die Kosten auf $k\,1\cdot 0p^{u-1}$; die am Ende des uten Jahres eingehenden Erträge müssen demnach sein $= 0\cdot 0p\,k\,1\cdot 0p^{u-1}$. Herr Zenker dagegen setzt sie $= 0\cdot 0p\,.\,k\,.\,1\cdot 0p^u$ und stellt damit eine zu hohe Forderung. Leihe ich heute 1000 fl. aus zu 5 Procent, so beanspruche ich nach Verlauf eines Jahres 0·05.1000 fl. Ich kann aber nicht verlangen, daß mir der Schuldner 1·05.1000.1·05 entrichte. Nicht anders liegt die Sache beim Walde und insbesondere bei dem jährlichen Betriebe. Habe ich u Altersstufen, von denen die älteste u, die jüngste 1 Jahr alt ist, so entnehme ich denselben die fälligen Zinsen in Form von Haubarkeitsnutzung und Durchforstung. Als Capital verbleibt dann ein Holzvorrath, dessen ältester Bestand u — 1, dessen jüngster eben begründeter 0 Jahre alt ist. Demselben wachsen im Laufe des Jahres wieder A + D als Zinsen zu. Hiernach dürfen wir als zu verzinsende Beträge nicht ansetzen $B\,(1\cdot 0p^u - 1) + B\,(1\cdot 0p^{u-1} - 1) \ldots B\,(1\cdot 0p - 1)$, sondern vielmehr $B\,(1\cdot 0p^{u-1} - 1) + B\,(1\cdot 0p^{u-2} - 1) + \ldots B\,(1\cdot 0p^0 - 1)$. Ebenso erhalten wir bei den Culturkosten nicht $c\,.\,1\cdot 0p\,\frac{(1\cdot 0p^u - 1)}{0\cdot 0p}$, sondern nur $c\,.\,\frac{(1\cdot 0p^u - 1)}{0\cdot 0p}$ und bei den jährlichen Kosten nicht

$$V\,.\,\frac{(1\cdot 0p^u - 1)\,.\,1\cdot 0p}{0\cdot 0p} - u\,V,$$

sondern

$$\frac{V\,(1\cdot 0p^u - 1)}{0\cdot 0p} - u\,V.$$

Hiernach würde denn auch ΣD sich beziffern auf $D\,\frac{(1\cdot 0p^{u-a} - 1)}{0\cdot 0p}$.

Meinen zweiten Einwand will ich wieder mit Hilfe des bereits vorgeführten Beispieles illustriren. Das Capital k wächst mit Zins und Zinseszins bis zum

Beginne des Jahres u auf $k\,1{\cdot}0p^{u-1}$ an. Im Laufe des uten Jahres muß mir dieser ganze Betrag verzinst werden. Würde man dagegen nur $k\,(1{\cdot}0p^{u-1} - 1)\,0{\cdot}0p$ vereinnahmen, so erhielte man nur Zinsen von den aufgelaufenen Zinsen; vom ursprünglich angelegten Capital dagegen würde man überhaupt keine Zinsen beziehen. Wende ich heute 1000 fl. auf, so verlange ich nach Jahresfrist 0·05.1000 fl., begnüge mich aber sicherlich nicht mit $1000\,(1{\cdot}05 - 1)\,0{\cdot}05$, das heißt lediglich mit dem Zins vom Zinse. Außerdem muß mir natürlich das ganze Capital von 1000 fl. ungeschmälert erhalten bleiben. An die Waldwirthschaft haben wir eine dem ganz entsprechende Anforderung zu stellen. Vom Bodencapital B gehen $u - 1$ Jahre keine Renten ein. Zins und Zinseszins, welche ich bei anderweiter Benutzung des Bodens hätte erhalten können, belaufen sich auf $B\,(1{\cdot}0p^{u-1} - 1)$. Während des uten Jahres soll mir aber nicht allein $B\,(1{\cdot}0p^{u-1} - 1)$ verzinst werden, sondern ich verlange mit Recht auch noch den Zins für das Capital B selbst, fortab also jährlich $0{\cdot}0p \,.\, B \,.\, 1{\cdot}0p^{u-1}$. Bilden wir nun, mit Berücksichtigung dieses Umstandes die Reihe für B, so erhalten wir außer dem „Bodeninteressenfonds," wie ihn Herr Zenker bezeichnet, auch noch den ganzen „Bodenfonds." Unsere Summe wäre demnach:

$$B\,1{\cdot}0p^{u-1} + B\,1{\cdot}0p^{u-2} + \ldots B\,1{\cdot}0p^{0} = B\frac{(1{\cdot}0p^{u} - 1)}{0{\cdot}0p}.$$

Hiernach besteht wirthschaftliches Gleichgewicht für die Formel:

$$A + D - c - uv = 0{\cdot}0p\left[\frac{B\,(1{\cdot}0p^{u} - 1)}{0{\cdot}0p} + \frac{c\,(1{\cdot}0p^{u} - 1)}{0{\cdot}0p} + \frac{V\,(1{\cdot}0p^{u} - 1}{0{\cdot}0p} - uV - \frac{D\,(1{\cdot}0p^{u-a} - 1)}{0{\cdot}0p}\right]$$

$$A + D - c - uv = (B + V)(1{\cdot}0p^{u} - 1) + c(1{\cdot}0p^{u} - 1) - uv - D\,(1{\cdot}0p^{u-a} - 1),$$

$A + D\,1{\cdot}0p^{u-a} - c\,.\,1{\cdot}0p^{u} = (B + V)\,(1{\cdot}0p^{u} - 1)$ und hieraus

$$B = \frac{A + D\,1{\cdot}0p^{u-a} - c\,.\,1{\cdot}0p^{u}}{1{\cdot}0p^{u} - 1} - V.$$

Wir kommen somit auch hier zur bekannten Formel des Bodenerwartungswerthes. Es besteht also für unseren Fall kein Unterschied zwischen dem aussetzenden und dem jährlichen Betrieb, und ich freue mich, nachdem Herr Forstmeister Zenker selbst betont hat, daß bei dem aussetzenden Betriebe die Berechnung nach dem Bodenerwartungswerthe, als die wissenschaftlich begründetste, ganz am Platze sei, ihm nun auch auf dem Gebiete des jährlichen Betriebes die Hand reichen zu können.

Literarische Berichte.

Die geologischen Verhältnisse von Grund und Boden. Für die Bedürfnisse der Land- und Forstwirthe, dargestellt von Dr. Josef Ritter Lorenz v. Liburnau, Ministerialrath im k. k. Ackerbau-Ministerium in Wien. Mit 228 Holzschnitten. Wien 1883. Wilhelm Braumüller, k. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler. 328 Seiten.

In kurzen Zwischenräumen erfreut der Herr Verfasser des vorstehenden Werkes die betreffenden Fachkreise mit ebenso zeit- als fachgemäßen literarischen Erzeugnissen. Seit Jahren ist dessen Aufmerksamkeit dem ineinandergreifenden Zusammenwirken jener Factoren zugewendet, welche auf das Hervorbringen von Bodenproducten den unmittelbarsten Einfluß ausüben. Von älteren Arbeiten auf diesem Gebiete abgesehen, welche mehr die Productionsverhältnisse und die Erntestatistik betreffen, sollen zwei Publicationen aus der neuesten Zeit namentlich hervorgehoben werden. Die eine ist das bekannte „Lehrbuch der Klimatologie mit

besonderer Rücksicht auf Land- und Forstwirthschaft, erschienen bei **Wilhelm Braumüller** in Wien; die zweite benennt sich „Wald, Klima und Wasser“ und bildet den 29. Band der von Oldenbourg in München herausgegebenen „Naturkräfte“. . In diesen zwei Werken, welche einen großen Leser- beziehungsweise Schülerkreis fanden, ist der eine Productionsfactor, das Klima und was damit in engstem Zusammenhange steht, nach allen Seiten gründlich beleuchtet und klargestellt. Was die Waldklimafrage insbesondere anbelangt, so hat der Herr Verfasser darin sowohl im forstlichen Versuchswesen Oesterreichs, vorzugsweise nach der experimentellen Seite hin, eine neue wissenschaftliche Bahn gebrochen, als auch öffentlich und publicistisch seine zutreffenden Anschauungen und bewährten Erfahrungen wirksam vertreten. Speciell die Agrarmeteorologie, welche sich mit den meteorologischen Bedürfnissen der Land- und Forstwirthschaft beschäftigt, wurde über Initiative des Herrn Verfassers auf der internationalen meteorologischen Conferenz in Wien 1880 wenigstens einmal auf die Tagesordnung gebracht.

Mit diesen gewiß erfolgreichen Bestrebungen glaubte jedoch der Herr Verfasser nur theilweise die schwierige Aufgabe, welche er sich in Beziehung auf die Productionsfactoren vorlegte, gelöst zu haben.

In der hohen Stellung, welche der Herr Verfasser als Referent für das land- und forstwirthschaftliche Versuchs- und Unterrichtswesen im Ackerbauministerium einnimmt, fühlte er schon längst eine bedeutende Lücke in den Lehrbehelfen für dasjenige Wissensgebiet, welches man gemeiniglich als Bodenkunde bezeichnet. Es existiren wohl Lehrbücher dieses Inhaltes in allen Schattirungen und unstreitig ist darin eine übergroße Auswahl geboten, sie sind jedoch mit sehr wenigen Ausnahmen nach einer und derselben Schablone abgefaßt und bringen eigentlich nur den bodenkundlichen Theil der sogenannten Agriculturchemie.

Eine Darstellung, welche die Beziehungen der Geologie oder die geologischen Verhältnisse von Grund und Boden behandelt, fehlte bislang in der ganzen reichen Literatur. Wir besitzen wohl auch Lehrbücher der Geologie in ihrer Anwendung auf die Kenntniß der Bodenbeschaffenheit, allein der Land- und Forstwirth frägt nach ganz anderen Dingen, als der Geologe von Fach eigentlich bieten kann, so verdienstlich auch die diesbezüglichen Leistungen sein mögen. Genau so verhält es sich auch mit den geologischen Karten in Bezug ihrer praktischen Anwendbarkeit im Landbau. Der Geologe kann von seinem Standpunkte aus keine oder doch nur untergeordnete Rücksicht nehmen auf jene Decke der geologischen Schichte oder Formation, in welcher die Pflanze wurzelt und woraus sie sich ernährt.

Endlich ist es ein grober Irrthum, zu glauben, daß der gebildete Land- und Forstwirth lediglich aus den grundlegenden Disciplinen einer fachwissenschaftlichen Gruppe selbst die geistige Disposition des gesammten Stoffes für das nöthige Verständniß bei der Anwendung dieser Kenntnisse treffen könne. Das beflissenste Studium der Geologie und Bodenkunde allein läßt noch lange nicht die Beziehungen und Verhältnisse von Grund und Boden erkennen, worauf es ja doch eigentlich im land- und forstwirthschaftlichen Betriebe ankommt. Wer, im Lehrfache thätig, das Gegentheil behauptet, hat mit dem praktischen Bedürfnisse niemals Fühlung genommen. Ausnahmen von selbständiger combinatorischer Denkarbeit giebt es auf jedem Gebiete, allein für das Durchschnittsmaß von fachlicher Bildung behält der vorhin aufgestellte Satz seine volle Giltigkeit. Die übergroße Mehrzahl der Interessenten vermißte die verbindende Brücke zwischen den land- und forstwirthschaftlichen Berufserkenntnissen einerseits und den geologischen Grundlehren anderseits.

Diese Brücke nun hat der Herr Verfasser geschlagen und sie gewiß nach fachmännischen Principien construirt. Es ist auch, wie der Herr Verfasser selbst sagt, der einzige Zweck des Buches, dahin zu wirken, daß die geologische Auf-



fassung von Grund und Boden mehr und mehr in den Kreisen der Bodenproducenten verbreitet wird.

Das Buch zerfällt in zwei Theile. Die erste Abtheilung enthält eine gedrängte Uebersicht der geologischen Grundlehren, die zweite Abtheilung handelt von den agronomischen Anwendungen der Geologie.

Die erste Abtheilung bringt nur solche Entwickelungen geologischer Lehren, welche zur Begründung und zum Verständniß der zweiten Abtheilung nicht fehlen durften. Ausführlich sind die Erörterungen der Formen und des Inhaltes des Culturterrains. Es war daher die Illustrirung des Textes durch möglichst viele Profile nothwendig, weil man nur auf diesem Wege sich ein klares Urtheil über den Schichtenbau eines Areales bilden kann. Dieser Reichthum an typischen Profilen, theils nach eigenen Zeichnungen, theils hervorragenden Fachwerken entnommen, macht zugleich eine hervortretende Zierde des Buches aus. Ein eingehendes Studium verdienen die Abschnitte über die Verwitterung oder die physikalischen und chemischen Veränderungen der Gesteine. Wir finden hier auf 85 Seiten sämmtliche Prozesse erläutert, nach welchen die Gesteine chemisch und physikalisch verändert werden. Mit besonderer Sorgfalt ist ferner der Abschnitt über den Abtrag durch das Wasser behandelt, ein Capitel, welches gerade gegenwärtig angesichts der über die Alpenländer hereingebrochenen Katastrophe von actueller Bedeutung ist. Ueber derartige Vorgänge hat der Herr Verfasser seit Jahren werthvolle Erfahrungen gesammelt und specielle Studien angestellt, wie unter anderem die mit instructiven Skizzen belegten Ausführungen über das Regime der Donau zeigen. An die Verwitterung reiht sich die Erörterung der quartären Bildungen, des Diluviums und Alluviums, nämlich jener Ablagerungen, welche namentlich der Landwirth für seine Culturen bebaut. Wir betreten hiemit ein weitgefügigeres und dankbareres Terrain als es die vielbewegten und rauhformigen Gebirgsmassen sind, welche zumeist der Forstwirthschaft zur Ausnützung oder Bekleidung des Bodens überlassen werden.

Die zweite Abtheilung des Buches beschäftigt sich mit der agronomischen Anwendung der Geologie. Die Besprechung der natürlichen agronomischen Beziehungen in Grund und Boden umfaßt die Bodenarten und deren Eigenschaften, die Wasserführung des Bodens, die Gestalten von Grund und Boden und deren Abhängigkeit vom inneren Bau und schließlich die Beziehungen der Geologie zur Bonitirung und Kartirung des Bodens.

Nur vom geologischen Standpunkte aus läßt sich Grund und Boden richtig beurtheilen. Die Zusammensetzung des Bodens hängt wesentlich mit seiner Abstammung zusammen, so wie weiterhin die Tektonik, der innere Aufbau des ganzen Terrains, die Wasserführung so wie die Bodenplastik bedingt. In jenem Abschnitt, welcher die eigentliche Bodenkunde oder Pedologie zum Gegenstande hat, also die mechanische Zusammensetzung, den stofflichen Bestand und die physikalischen Eigenschaften des Bodens, ist gründliche Kenntniß der einschlägigen Literatur gepaart mit selbständigem Eindringen in die oft ganz eigenthümlichen Aeußerungen der Materie. Diesem Abschnitt gereicht es zum großen Vortheil, daß die buchläuftgen Definitionen fortfallen, womit man gewöhnlich sich und anderen genügt zu haben vermeint. Abermals bethätigt hier der Herr Verfasser sein tiefes Verständniß für ein Hauptelement im Haushalt der Natur, nämlich für das Wasser, welches in allen möglichen Erscheinungsformen und Beziehungen zum Boden auseinander gesetzt wird.

Im Abschnitt, welcher die Oberflächenform, nämlich die Gestalten von Grund und Boden und deren Abhängigkeit vom inneren Bau behandelt, begegnen wir ebenfalls einer anziehenden Entwickelungs- und Darstellungsweise, wonach das Bodengepräge zurückgeführt wird auf eine stereometrische und tektonische Auffassung des Terrains. Die vielen Abbildungen erleichtern auch hier außerordentlich das



Verständniß. Mit zunehmendem Interesse begleiten wir den Herrn Verfasser auf die Höhen und steigen wieder in die Ebenen herab, wir durchforschen unter seiner lehrreichen Führung die Gehänge mit allen ihren Erscheinungen und Einwirkungen und verweilen wieder in den vielgestaltigen Thälern mit ihren letzten, noch durch Wassergerinne belebten Verzweigungen. Die Kenntniß der Wasserführung an den Gehängen und in den Thälern nach feststehenden Gesetzen gewinnt von Tag zu Tag an Bedeutung. Der Hydrotechniker und Wegebauer, der Cultur- und Forstingenieur, der Land- und Forstwirth müssen noch vielfach bei der Meisterin Natur in die Lehre gehen. Man liest und spricht von Felsstürzen und Bergbrüchen, von Abrutschungen, Absitzungen, Erd- und Steinlawinen, Plaiken, Gießen und Muhren, wie alle diese großartigen Phänomene der Hochgebirgswelt local oder allgemein heißen, aber es fehlt häufig zur richtigen Erklärung und somit auch zur richtigen Abhilfe solcher Naturereignisse an dem einfachsten Verständniß jener Grundsätze, welches nur die geologische Auffassung vermittelt.

Den Schluß bildet das Capitel über die Beziehungen der Geologie zur Bonitirung und Kartirung des Bodens. Bei der Bonitirung unterscheidet der Herr Verfasser, welchem auch dieses Gebiet nichts weniger als fremd ist, das wissenschaftliche und praktische Bedürfniß. Die geologische Auffassung soll bei der Bonitirung des Bodens weder zur alleinigen Richtschnur genommen, noch weniger aber ganz außer Acht gelassen werden. Die kartographische Darstellung der Bodenverhältnisse, wobei auch auf die Mächtigkeit und den Schichtenwechsel Rücksicht zu nehmen ist, kann von verschiedenen Gesichtspunkten ausgehen, jedoch in keinem Falle der geologischen Auffassung entbehren. Im preußischen Staat arbeiten bei der Aufnahne gemeinschaftlich Geolog und Agronom. Durch diese einzig richtige Maßnahme der geologischen Auffassung des Bodens wird der eigentliche Zweck wesentlich gefördert. Das Capitel über Bonitirung und Kartirung ist zu unserem Leidwesen ziemlich knapp gehalten, und wir möchten nur wünschen, daß bei einer anderen Gelegenheit eine so berufene Feder diesen Entgang an näheren Directiven und Normen voll herein bringt. Denn einmal muß doch auch in Oesterreich der Anfang hiezu gemacht werden, wie es im Nachbarreiche, einem Industriestaate, bereits geschieht; in Oesterreich, jener Monarchie, welche man mit Emphase als Agriculturstaat ersten Ranges bezeichnet.

Der Büchermarkt ist überschwemmt. Viele Disciplinen sind zum Ueberfluß und Ueberdruß vertreten. Aber sowohl der Lernende als der Lehrende empfindet häufig das lebhafteste Bedürfniß, daß diese oder jene zusammengehörige oder verwandte Gruppe von Wissenschaftszweigen in analoger Weise, wie es bei dem in Rede stehenden Buche der Fall ist, einheitlich zusammengefaßt und in bündige Form gebracht, einen erweiterten und zugleich geklärteren Gesichtskreis erschließe. Freilich gehört dazu, entgegen der heutzutage allzuweit getriebenen Specialisirung, ein generelles Wissen, ein ungewöhnlicher Anordnungssinn bei der Beherrschung und Gliederung des Stoffes, wie nicht minder eine von großer Vorliebe für den Gegenstand getragene Beharrlichkeit in der Ausführung und die richtige Diction für das praktische Verständniß.

Solche zugestutzte Wissenschaften, worauf der Herr Verfasser in der Vorrede anspielt, begrüßen wir mit lauter Freude. Auch die Handhabung der Methode ist eine nicht zu unterschätzende Wissenschaft, welche nicht jedermanns Sache ist und oft am wenigsten des Gelehrten von Beruf. Dessen sind wir vollständig überzeugt, daß der vorliegende Versuch, zwei Wissenszweige in ihren gegenseitigen Beziehungen zur richtigen Anwendung zu bringen, ein überaus glücklicher Versuch ist und diesem Ausspruch werden gewiß, gleichviel ob sie der Land- und Forstwirthschaft näher oder ferner stehen, alle beipflichten, welche sich dem Studium des Buches mit demselben Ernst und Eifer hingeben, mit welchem es geschrieben ist. Die Verlagshandlung hat das Werk in gewohnter typographischer Ausstattung erscheinen lassen.

Prof. Dr. Breitenlohner.

Das Holz, dessen Benennungen, Eigenschaften, Krankheiten und Fehler. Ein Leitfaden zum leichten Erkennen einzelner Holzarten und eines schadhaften Holzes für Eisenbahn-, Gruben-, Forst-, Holz- und Civiltechniker sowie Bau- und Zimmermeister. Von Wenzel Sykyta, Ingenieur. Mit 57 Tafeln, enthaltend 220 Figuren, worunter 25 natürliche Holzquerschnitte. Prag 1882, Verlag von H. Dominicus.

Wir versagen es uns schwer an Stelle der Kritik das Vorwort abzudrucken, in welchem der Verfasser es mit einem langgefühlten Bedürfniß — man weiß nicht, ob seitens des Verfassers oder des Publicums — motivirt, daß er versuchte ein Werk zu „erschaffen," welches „durch Combination der Botanik, der Forstwissenschaft, der Baukunst und der Technologie größeren Werken gleichgestellt werden kann." Und das alles auf 145 Textseiten des kleinsten Octavformates! Davon entfallen 44 Seiten auf das Holz vom anatomischen, technologischen und pathologischen Standpunkte, 49 Seiten auf die Beschreibung von 25 der wichtigsten Baumgattungen in 150 (!) Baumarten und auf 47 Seiten werden die Holzwerkzeuge, Meßrequisiten und Berechnungsformeln abgehandelt — eine gewiß nicht beabsichtigte aber immerhin überraschende Gleichförmigkeit in der räumlichen Vertheilung des Stoffes. Hätte der Verfasser die beiden ersten Abschnitte weggelassen und nur die 25 Nördlinger'schen Holzquerschnitte sprechen lassen, sein Buch hätte viel gewonnen; denn was man nicht versteht, kann man nicht lehren. Das Urtheil ist hart und fordert umsomehr zur Begründung heraus. Es seien auf's Geratewohl einige der zahllosen Stellen herausgegriffen, welche wir bei der Durchsicht des Büchleins mit ! versehen haben. Gleich im ersten Absatz ist die Definition der Gefäße, als durch Zerstörung einzelner Zellpartien entstandene größere Hohlräume, merkwürdig. Auf Seite 2 ist die Erklärung der Haupt- und Nebenmarkstrahlen grundfalsch, so daß man kaum verwundert ist, wenn auf der folgenden Seite von über 6^{cm} (!) breiten Markstrahlen gesprochen wird. Geradezu betäubend wirkt aber der folgende Satz: „Das Fleisch der Rinde besteht a) aus der äußeren Rindschichte, welche aus langgestreckten horizontalen Wänden und b) aus der inneren Rindschichte, welche aus rundlichen an einander gelagerten dünnen Wänden gebildet ist." — Der zweite Theil besteht aus Excerpten, aber auch das Abschreiben will verstanden sein. Vom Feldahorn heißt es ohne Beziehung: „Diese Baumart wird nicht groß", als Abart des Acer negunde (sic) wird Acer negunde folio variegatis angeführt. Es ist nicht jedermanns Sache, Latein zu verstehen, aber es ist Pflicht des Autors, zuverlässige Quellen zu Rathe zu ziehen und richtig abzuschreiben. Als wichtige Buchenarten werden aufgezählt: Blutbuche, hängende Buche, Rothfarbige Buche, Krausblättrige Buche und ebenso die Varietäten des Buchs, dagegen beispielsweise nur drei einheimische und acht fremde, dazu technisch bedeutungslose Eichen, so daß man auf die Vermuthung kommt, der Verfasser habe die Etiquetten im Prager botanischen Garten als Leitfaden benützt. Doch verlassen wir diese unerquickliche Auslese und wenden wir uns zum dritten Theile. Da finden wir auf 35 Seiten nicht weniger als 143 Werkzeuge besprochen, wie? „Das gewöhnliche Lineal meist bis 0·5^{m} lang und einerseits etwas schwächer gehalten. Steht sowohl von Holz als auch von Eisen in massenhafter Verwendung." Was sagen die im Titel angeführten Berufskreise zu dieser Definition? Dennoch stehen wir nicht an diesen Theil und die folgenden Formeln, wie sie in den Fachkalendern ebenfalls zu finden sind, als den besseren zu erklären, er wimmelt zum mindesten nicht von groben Fehlern. — Nach Ueberwindung des Textes wirken die Tafeln geradezu wohlthuend. Ein guter Gedanke ist es, zu jedem der Holzquerschnitte die Zeichnung des Blattes der betreffenden Art beizufügen. Die Abbildungen der Werkzeuge sind einfach und verständlich. Wir hätten der Verlagshandlung gratulirt, wenn sie nur die Tafeln herausgegeben hätte. — mr.

Die Naturalisation ausländischer Waldbäume in Deutschland von John Booth. Mit einer Karte von Nordamerika und Japan. Berlin, Verlag von Julius Springer 1882.

Der verdienstvolle Vorkämpfer der Acclimatisations-Bestrebungen legt neuerdings für seine Gedanken und Pläne eine Lanze ein. Die Leser dieses Blattes kennen das Grundthema, sie finden dasselbe in dem vorliegenden Buche etwas breiter variirt. In der „Historischen Entwickelung der Einführung ausländischer Holzarten in Deutschland, Frankreich und England" werden eingehend die Ansichten Wangenheim's, du Roi's und Burgsdorf's vor 100 Jahren mitgetheilt, die fast mit denselben Worten sagten, was heute die begeisterten Verfechter der forstlichen Acclimatisation vorbringen — und was eigentlich im Wesentlichen von keiner Seite bestritten wird. Nur werden wenige praktische Forstwirthe in die Klage einstimmen, daß man nicht schon damals den Vorschlägen mehr Beachtung schenkte. Herr Booth widerspricht sich übrigens selbst mit seiner Klage, indem er den überraschenden Reichthum Deutschlands an fremdländischen Holzarten, wie er durch die Erhebungen der deutschen Versuchsanstalten dargethan wurde, wiederholt betont. Es war doch nicht zu verlangen, daß man frischweg unsere Wälder mit amerikanischen Arten verjüngen sollte. Man hat es in Frankreich nicht gethan, wiewohl die Versuche dort offenbar viel versprechender sind und das Land seit dem 16. Jahrhundert durch die Erwerbung Canadas eine rege Verbindung mit dem neuen Erdtheile unterhielt; man ist auch in England nicht weiter als bis zur Ausschmückung der Parkanlagen gegangen, nicht, wie Booth meint, weil es dort keine Staatsforste giebt — die Krone besitzt kaum fünf Quadratmeilen Wald — sondern weil das Bedürfniß nicht so dringend ist, wie von einigen Seiten dargestellt wird. — Im zweiten Abschnitte „Pflanzenwanderung und Naturalisation" wird die unzweifelhafte Thatsache der „Einbürgerungsfähigkeit" der Pflanzen durch zahlreiche, zum großen Theile wenig bekannte Beispiele belegt. Der dritte Abschnitt behandelt „den Einfluß der Winterkälte auf einheimische und fremde Holzarten." Es wird nachgewiesen, daß der Winter 1879/1880 für den größten Theil Europas der kälteste seit 150 Jahren war, daß in ihm viele einheimische Culturpflanzen und Waldbäume Schaden genommen haben, daß unter den nordamerikanischen Arten die einzige Weymouthskiefer nirgends vom Frost gelitten zu haben scheint. Wir stellen ungerechte Ansprüche an die Fremdlinge, wir messen mit ungleichem Maße, meint Herr Booth, und übersieht dabei zwei Dinge. Erstlich sind die Schäden an den heimischen Pflanzen wenig bedeutend und räumlich beschränkt, während umgekehrt viele fremde an den meisten Orten gänzlich vernichtet wurden; sodann müssen wir mit unseren heimatlichen Pflanzen wirthschaften, mit den fremden können wir es nur, wenn sie sich unseren Verhältnissen anbequemen. Man wird einen Waldbesitzer, dessen Fichtenbestand einer Calamität zum Opfer fällt, bemitleiden, aber die Theilnahme würde gewiß, und nicht mit Unrecht, abgestumpft werden, wenn man erführe, daß es sich um eine ausländische Art gehandelt habe. — Der dritte und vierte Abschnitt schildert die Waldverhältnisse Nordamerikas und Japans. Bezüglich der ersteren finden wir die grellen Farben nicht ganz gerechtfertigt. Die nach unseren Begriffen kolossalen und unverantwortlichen Waldverwüstungen erscheinen in milderem Lichte, wenn man bedenkt, daß Amerika mit seiner riesig wachsenden Bevölkerung rasch und energisch Ackergrund schaffen muß, daß es im Grunde nichts anderes in Decennien thut, als was wir in Deutschland im Laufe der Jahrhunderte machten. Bisher sind es nicht die Amerikaner, sondern wir, die des Guten zu viel gethan haben, und alle Zeichen sprechen dafür, daß sie aus unserem Schaden gewitzigt wurden. Bezüglich Japans theilen wir die Ansicht des Verfassers, daß es noch viele ungehobene Schätze berge, und daß man bei der Acclimatisation mit Vorsicht zu

Werke gehen müsse. — In dem folgenden Abschnitte „Ueber Pflanzenerziehung mit besonderer Rücksicht auf die Provenienz des Samens" wird mit Recht gerügt, daß man der Beschaffenheit des Saatgutes im allgemeinen zu wenig Bedeutung beimißt, ob aber die Forderung, daß die zu Versuchen dienenden Samen in der Heimat, in einem großen Verbreitungsgebiete der Art, in dem nördlichsten und kältesten Theile desselben, an den exponirtesten Standorten, von den besten Individuen gesammelt sein sollen, berechtigt sei, scheint uns zum mindesten zweifelhaft. Den Schluß bildet eine Besprechung der 23 Arten, mit denen in den deutschen Staatsforsten in systematischer Weise Versuche angestellt werden und der folgenden vorläufig in den officiellen Versuchen nicht berücksichtigten Arten: Catal paspeciosa, Liriodendron tulipifera, Quercus alba, Juglans cinerea, Prunus serotina, Tsuga Mertensiana, sämmtlich aus Nordamerika. Wir sind natürlich noch weniger wie Herr Booth im Stande, die von allen Seiten eingelaufenen Angaben über Wuchsverhältnisse, Widerstandsfähigkeit, Holzwerth und anders mehr zu prüfen, aber wir können unsere Bedenken gegen die Richtigkeit einiger Daten nicht unterdrücken: Wo wird Pinus rigida, deren Holz „derart mit Harz durchzogen ist, daß es unverwüstlich ist, . . . als Brennholz jedem anderen Holze vorgezogen"? Das kann doch nur in Gegenden gelten, wo es keine Oefen giebt. Von Pinus Laricio wird gerühmt, daß sie „ausnahmsweis reines Bauholz" liefert. Davon können wir in Oesterreich erzählen! Für die Unempfindlichkeit der Douglasfichte gegen Kälte wird ihre Ausdauer in Wien bei 22 Grad Reaumur angeführt. Wie viele Leichen kommen auf diesen Ueberlebenden!? — Wir kennen die Einwendungen gegen unseren Skepticismus; sie können uns in der Ueberzeugung nicht irre machen, daß dem Eifer eine schreckliche Entnüchterung folgen wird. Um nicht mißverstanden zu werden: wir zählen zu den ehrlichsten Freunden der Acclimatisations-Bestrebungen, aber wir schwärmen nicht für dieselben. Wir wünschen, daß der Wald vorläufig für die allerzuverläßigsten Arten und auch nur in geringem Umfange in Anspruch genommen, daß das Schwergewicht zunächst auf sorgfältige Beobachtungen und statistische Erhebungen gelegt, mit einem Worte, daß das Tempo, in welchem sich bisher die Naturalisation fremder Pflanzen vollzogen hat, nicht zu sehr und namentlich nicht gewaltsam beschleunigt werde. mr.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Baur, Fr., die Holzmeßkunde. Anleitg. zur Aufnahme der Bäume und Bestände nach Masse, Alter und Zuwachs. 3. umgearb. und verm. Aufl. Mit 77 Holzschn. gr. 8. Wien. fl. 5.—.

Bibliothek für Jäger und Jagdfreunde. 28. und 29. Lieferung. Der Wolf in der Mark Brandenburg. Von Fr. Freiherr v Droste-Hülsdorff. 8. Leipzig. fl. —.60.

Bouquet de la Grye, le régime forestier. Paris. Rotschild. fl. 2.10.

Daten über Holzproduction in Oesterreich mit besonderer Berücksichtigung Triests und der benachbarten Länder. Herausg. vom österr.-ung. Verein der Holzproducenten, Holzhändler ꝛc. Wien, Frick. fl. —.40.

Guttenberg, Herm. Ritter v., die forstlichen Verhältnisse des Karstes mit besonderer Berücksichtigung des österr. Küstenlandes. Aus Anlaß der österr.-ung. Industrie- und landw. Ausstellung in Triest herausg. vom krain-küstenl. Forstverein. gr. 8. Triest, Dase. fl. —.40

Hagen, Otto v., die forstlichen Verhältnisse Preußens. Zweite Auflage, bearbeitet nach amtlichem Material von K. Donner, Oberforstmeister. 2 Bände in Quartformat. Berlin, Springer. fl. 9.60.



Hartig, Robert, über die Vertheilung der organischen Substanz, des Wassers und Luftraumes in den Bäumen, und über die Ursache der Wasserbewegung in transpirirenden Pflanzen. (Untersuchungen aus dem forst-botanischen Institut zu München. II. Theil.) Mit 4 Holzschnitten und 16 lith. Tafeln. (VI, 112 Seiten.) gr. 8. Berlin, Springer. fl. 4.80.

Hering's Handbuch für Hundeliebhaber, enthaltend des Hundes Raceeigenthümlichkeit und Raceverschiedenheit, Aufzucht, Pflege, Erziehung und Dressur, sowie besonders auch seine Behandlung in Krankheitsfällen. 2. Auflage. 8. Stuttgart, Schickhardt & Ebner. fl. 1.20.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Agriculturchemie. Begründet von Dr. R. Hoffmann. Herausgegeben von Dr. A. Hilger, unter Mitwirkung von P. Degener, Th. Dietrich, E. v. Gerichten ꝛc. Neue Folge. 4. Jahrgang. (Der ganzen Reihe 24. Jahrgang.) Das Jahr 1881. gr. 8. Berlin, Parey. fl. 12.—.

Krahe, J. A., Lehrbuch der rationellen Korbweidencultur. Zugleich 2. gänzlich umgearbeitete Auflage der „Korbweidencultur“ desselben Verf. gr. 8. Aachen 1883, Barth. fl. 1.32.

Schmid, Aug., Jagd auf reißende Thiere in Britisch-Indien. Mit 12 Abbildungen in Lichtdruck nach Zeichnungen von Frz. Schlegel. gr. 8. Leipzig, Brockhaus geb. fl. 4.20.

v. Seckendorff, Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. I. Heft (der ganzen Folge IX. Heft): Beiträge zur Physik des Waldes von Dr. R. Lorenz, Ritter Liburnau, Kramer, Dr. Riegler und Dr. von Höhnel. Wien 1883. Carl Gerold's Sohn. fl. —.80.

Special-Catalog der Collectiv-Ausstellung von Producten der Holzzucht und Holz-Industrie in Triest, veranstaltet vom österr.-ung. Verein der Holzproducenten, Holzhändler ꝛc. fl. —.10.

Stamm, Alois, die Rechnungslegung für Förster und Revier-Verwaltungen. gr. 8. (73 Seiten) Brünn. fl. 1.20.

Statistische Beschreibung des Regierungsbezirks Wiesbaden, herausgegeben von der k. Regierung zu Wiesbaden. Heft VI. Jagd und Fischerei, bearbeitet vom königl. Oberforstmeister Adolf Tilmann. Wiesbaden, Limbarth. fl. 2.40.

Sykyta, W., Das Holz. Seine Benennungen, Eigenschaften, Krankheiten und Fehler. Leitfaden zum Erkennen einzelner Holzarten und eines schadhaften Holzes. Mit 195 Abbildungen und 25 natürlichen Querschnittproben auf 57 Tafeln. 8. Prag 1882, cart. fl. 5.10.

Ueber den Holzhandel. Studie von Dr. Bažant und Consularberichte. Herausgegeben vom österr.-ung. Verein der Holzproducenten, Holzhändler ꝛc. fl. 1.—.

Zajíček, Friedrich, Lehrbuch der praktischen Meßkunst, mit einem Anhang über Entwässerung und Bewässerung des Bodens. Für land- und forstw. Lehranstalten, wie auch zum Selbstunterricht. Mit 170 Holzschnitten und 4 lith. Tafeln. gr. 8. Wien, Braumüller. fl. 2.50.

Versammlungen.

Der deutsche Holzzoll vor dem Forum deutscher Forstwirthe.

Nachdem der deutsche Zolltarif von 1879 zu Stande gekommen war, hatte man bekanntlich von liberaler Seite aus die Parole der „ehrlichen Probe“ ausgegeben, aber auch im Lager der Schutzzöllner war man einem Rütteln an dem bestehenden Systeme abhold, weil man fürchtete, durch Angriffe auf einzelne Positionen des Tarifs möchte dem ganzen Systeme allmählich der Boden entzogen werden. Auf beiden Seiten also wollte man im Wesentlichen nur eine Aenderung in pejus verhüten. Trotzdem wurde inzwischen an mehreren Stellen des Tarifs herumgefeilt, aber nicht ohne daß jeweilig die Versicherung abgegeben worden ist, hier handle es sich nur um eine kleine Correctur, um ein dringendes Bedürfniß eines speciellen, seinerzeit nicht genügend gewürdigten Falles, keineswegs aber um eine Principienfrage. Im Ganzen aber hat sich hierbei, mit einer im Jahre 1882 eingetretenen Ausnahme, ein Wort bewährt, welches die Freihändler schon so häufig gegen die Protectionisten zu Felde geführt haben. Das Interesse, einmal rege gemacht, weiß schließlich keine Grenze mehr zu finden, zumal wenn ihm von oben her immer wieder von Neuem eine fette Weide als

erreichbar vorgehalten wird. War 1879 dem Gedanken der Verallgemeinerung der Zollpflichtigkeit Raum gegeben und nicht ohne Schwierigkeiten auf dem Wege des Compromisses ein Schutzzoll für Rohproducte durchgesetzt worden, so wird der letztere heute bereits für ungenügend bezeichnet. Man geht dabei so weit, Erhöhungen auf das Drei-, Vier-, ja Zehnfache der bestehenden Sätze zu verlangen.

Solche Anforderungen werden schon seit einiger Zeit in der forstlichen Literatur, in Denkschriften an den Reichskanzler und auch in Tagesblättern für den Holzzoll gestellt. Und in der jüngsten Zeit sprach sich die elfte Versammlung deutscher Forstwirthe, welche vom 29. bis 31. August d. J. in Coburg tagte, in diesem Sinne aus.

In der genannten Versammlung kam das Thema: „Ist ein Zoll auf Holz und Rinde im Interesse der deutschen Forstwirthschaft geboten oder mindestens gerechtfertigt?" zur Verhandlung. Als Referent fungirte der Director der preußischen Forstakademie zu Eberswalde, Herr Oberforstmeister Dir. Danckelmann; das Correferat hatte Herr Dr. Lehr, Professor der Volkswirthschaftslehre am Polytechnikum zu Karlsruhe, übernommen.

Director Danckelmann hatte sich die leichtere Aufgabe erkoren. Er plaidirte für Erhöhung der Holzzölle und hatte damit in einer Versammlung von Interessenten natürlich kein schwieriges Spiel, während Professor Lehr bekennen mußte, daß er von vornherein gar nicht darauf gerechnet habe, mit seinem Gegenantrage in einer Versammlung deutscher Forstwirthe etwa große Erfolge zu erzielen. Dagegen durfte er mit dem stolzen Bewußtsein sich schlagen lassen, daß er bei seiner Niederlage doch einen schönen Sieg erfochten habe, nämlich das unverhohlene Geständniß wohl der ganzen Versammlung, daß ihr vermeintlicher Widersacher, ohne jedwedes Nebenziel im Auge zu haben, seine ehrliche Ueberzeugung auf Grund exacter und gewissenhafter Arbeiten aussprach.

Dir. Danckelmann brachte zu Gunsten seines Antrages so ziemlich die gleichen Gründe vor, wie wir sie bereits vor drei Jahren in den Berichten über die Verhandlungen des deutschen Reichstages gelesen haben. In seinen mit Lapidarschrift abgefaßten, gedruckten Motiven, die er im Vortrage mit einigen Paraphrasen nur weiter ausführte, wurde kurz bemerkt:

„Seit fünf Jahren Niedergang und Nothlage der Waldwirthschaft. Seit 1875 und 1876 Sinken der Reinerträge in den Staatsforsten für Preußen auf 77 Procent, für Würtemberg auf 68 Procent, für Sachsen auf 56 Procent und für Baden auf 48 Procent. Verminderung des Reinertrages der Staatsforsten von Preußen um 10·2 Millionen, Sachsen um 5·4, Würtemberg um 3·6, Baden um 2·1 Millionen, zusammen um 11·3 Millionen Mark; für die Gesammtwaldfläche des deutschen Reiches (13·8 Millionen Hektar), nach Verhältniß der Flächen um 95 Millionen Mark. Rückgang der Preise pro Festmeter seit 1873 bis 1875 in Preußen von 100 auf 79, in Baden auf 73, in Sachsen auf 72, in Würtemberg auf 66. Rückgang der Rindenpreise seit 1876 in Hirschhorn von 100 auf 73, in Kaiserslautern auf 71, in Heilbronn auf 69. Rückgang der Nutzholzausbeute in Procenten des Holzeinschlages seit 1873 und 1874 in Würtemberg von 51 auf 36 Procent, Baiern von 42 auf 35 Procent, Preußen von 34 auf 27 Procent, Baden von 31 auf 27 Procent. Hauptursache des waldwirthschaftlichen Nothstandes neben Einwirkung der allgemeinen wirthschaftlichen Krisis: Verdrängung der vaterländischen Waldproducte von dem einheimischen Markte durch Kohle, Eisen und Import."

In einer kleinen, dafür aber in etwas großen Zügen und bulletinmäßig ausgearbeiteten Tabelle suchte Director Danckelmann klar zu machen, daß Freihandel, Holzeinfuhr und wirthschaftliche Krisis Hand in Hand mit einander gegangen seien, daß die Zollpolitik des Jahres 1879 in der deutschen Volkswirthschaft einen Wendepunkt zur Besserung bedeute, und daß auch bereits der



Zollschutz sein Füllhorn reichen Segens über das deutsche Volk ausgegossen habe. Auf Grund dieser Ausführungen bezeichnet er es als Aufgabe der deutschen Wirthschaftspolitik: die Waldwirthschaft in dem Concurrenzkampfe mit Eisen, Kohle und Import durch Schutzzölle gegen die Ueberflutung des deutschen Nutzholz- und Rindenmarkts mit ausländischen Waldproducten zu sichern, um die Waldwirthschaft zu erhalten, zu heben, auszubreiten und um der inneren Waldschutzpolitik eine feste ökonomische Grundlage zu verleihen. Demgemäß bringt Referent den Antrag ein:

„Die 11. Versammlung deutscher Forstmänner erklärt in voller Uebereinstimmung mit der vom Fürsten Reichskanzler eingeleiteten Wirthschaftspolitik des Reiches, daß eine Erhöhung der Zölle auf Rohnutzholz von 10 auf mindestens 30 Pfennig pro 100 Kilogramm, oder von 0·6 auf 1·8 Mark pro Festmeter; auf vorgearbeitetes Nutzholz von 25 auf 50 Pfennig oder von 1·5 auf 3 Mark pro Festmeter, im Interesse der deutschen Waldwirthschaft dringend geboten ist."

Den Rindenzoll will Referent intact gelassen wissen. Zwar sei im Interesse des deutschen Schälwaldbetriebes bei den noch immer niedrigen, wenn auch in letzter Zeit etwas gestiegenen Rindenpreisen eine Zollerhöhung wünschenswerth. Doch müsse mit Rücksicht auf die Verhältnisse der Lederindustrie hiervon Abstand genommen werden.

Hatte Herr Director Danckelmann auf Grund seiner in statistischer Beziehung wenig befriedigenden Darlegungen, die er noch durch die Erklärung zu stützen sich bemühte, hinter ihm stehe der mächtige Wille des Reichskanzlers, das Vorhandensein einer dringend der Abhilfe bedürftigen Nothlage in der deutschen Waldwirthschaft als bewiesen erachtet, so wurde diese Behauptung als unzutreffend von Herrn Professor Dr. Lehr bestritten, der zwar nicht den Wunsch des Kanzlers als überzeugende Kraft zu seinen Gunsten zu Felde zu führen vermochte, welcher aber dafür der Versammlung ein aus Oesterreich-Ungarn und Deutschland gesammeltes (wir bemerkten darunter auch Mittheilungen der beiden Herren Oberlandesforstmeister Micklitz und von Bedö) umfangreiches, statistisches Materiale vorlegte, wie es für solche Zwecke wohl noch nicht beschafft worden war. Mit Erlaubniß des Autors bringen wir im nachstehenden Berichte über dessen Vortrag auch einige Daten aus dessen mit großer Sorgfalt ausgearbeiteten Tabellen.

Nach Professor Lehr hat die Holzeinfuhr in Deutschland nicht die ausschließliche Wirkung gehabt, wie sie ihr oft zugeschrieben worden ist. Wenn auch gar nicht in Abrede gestellt werden könne, daß diese Einfuhr nicht ohne Einfluß gewesen sei und daß Preise und Erträge der deutschen Wälder ohne dieselbe höher sein würden, so dürfe doch nicht unbeachtet bleiben, daß neben derselben die gesammte wirthschaftliche Lage eine außerordentlich wichtige Rolle gespielt habe. Dies gehe ganz unzweifelhaft aus dem Gange des Holzverkehrs hervor.

Mit der Aera des Dampfes waren Ein- und Ausfuhr des Holzes in eine neue Epoche getreten. Einmal machte jetzt die Eisenbahn dem Wasserwege erfolgreiche Concurrenz, dann aber nahm der Holzverkehr überhaupt sehr stark zu. Ganz vorzüglich war letzteres der Fall in der Zeit, in welcher der Bahnbau im höchsten Flor stand. Das Jahr, in welchem die meisten Bahnen gebaut worden sind, ist auch das Jahr, in welchem die Holzeinfuhr in Deutschland am größten war.

Vor dem Jahre 1865 war bei hartem Bau- und Nutzholz, Bohlen und Brettern die Ausfuhr größer als die Einfuhr, dagegen war bei dem weichen Holze die letztere größer als die erstere, und zwar belief sich die Mehreinfuhr in einigen Jahren bis auf 500.000 Festmeter. Nach dem Jahre 1865 traten bei dem harten Holze sehr starke Schwankungen ein. Dasselbe wies auf eine Mehrausfuhr

im Jahre 1868 von 400.000 Festmeter
" " 1869 " 600.000 "
" " 1875 " 36.000 "
" " 1876 " 200.000 "

In den übrigen Jahren war die Einfuhr größer, und zwar erreichte die Mehreinfuhr mit starken Schwankungen ihr Maximum im Jahre 1878 mit 220.000 Festmeter, sie sank 1880 auf 22.000 und stieg im vorigen Jahre wieder auf 60.000 Festmeter. Diese Zahlen sagen uns, daß das harte Holz kein wichtiges Object des Schutzzolles ist

Bei dem weichen Holze bezifferte sich die Mehreinfuhr im Durchschnitt der Jahre 1866/71 auf rund 1 Million Festmeter. Sie war 1870 gestiegen auf 1·5 Millonen, sank 1871 auf 420.000, stieg hierauf wieder und erreichte ihren Culminationspunkt im Jahre 1873 mit 2·9 Millionen Festmeter. Von da ab sank die Mehreinfuhr — mit einer kleinen Unterbrechung im Jahre 1877 — bis auf 1·2 Millionen im Jahre 1880, um aber im folgenden Jahre sich sofort wieder auf 1,700.000 Festmeter zu erheben.

Auch bei dem vorgearbeiteten Holze (Bohlen, Brettern 2c.) culminirte die Mehreinfuhr im Jahre 1873 mit 1,800.000 Festmeter, sie sank dann stetig bis auf 270.000 Festmeter im Jahre 1880, ist aber im vergangenen Jahre bereits wieder auf 370.000 Festmeter gestiegen.

Demnach war die Einfuhr in Deutschland am größten gerade zu jener Zeit, in welcher die deutsche Waldwirthschaft ihre glänzendsten Triumphe feierte. Die hohen Preise der Jahre 1873/75 waren hervorgerufen worden durch günstige volkswirthschaftliche Conjuncturen, rege Baulust, überhaupt ein hochgradiges Unternehmungsfieber. Dieselben lockten nicht allein das fremde Holz an, sondern sie gaben auch dazu Veranlassung, daß in den deutschen Waldungen mehr Holz gehauen wurde. So wurden in den Staatswaldungen Sachsens im Durchschnitt der Jahre 1870/79 gegen den Durchschnitt 1850/59 220.000 Festmeter mehr eingeschlagen. Daß diese Mehrnutzung nicht auf das Conto der in Sachsen mehr zur Geltung gelangten Preßler'schen Theorie zu setzen ist, davon zeugt der Umstand, daß in Preußen in der gleichen Zeit die Mehrnutzung um 1,700.000 Festmeter gestiegen war. Selbst das waldwirthschaftlich so conservative Baiern hatte 1849/61 einen jährlichen Nutzholzertrag von etwa ½ Million und 1868/77 von mehr als dem doppelten Betrage. Und hinter diesen Staatsforsten werden viele Gemeinden und Private nicht zurückgeblieben sein. Adoptiren wir das früher angeführte Danckelmann'sche Verfahren, so würden wir „nach Verhältniß der Flächen" für die 13·8 Millionen Hektar deutscher Waldungen die Summe von mehr als 12 Millionen Festmeter erhalten. Nun lieferte Oesterreich-Ungarn mit einer Waldfläche von 18·5 Millionen Hektar im Jahre 1876 abzüglich der Einfuhr aus Deutschland an dieses Land noch nicht 1·5 Millionen Festmeter an hartem, weichem und geschnittenem Holze und im vorigen Jahre noch weniger als 1876. Wir können darum Herrn Professor Lehr nur dankbar sein, wenn er diese Thatsachen vorführte. Denn sie dienen, wenn wir auch zugeben, daß in Oesterreich viele Wälder recht unpfleglich behandelt werden, zu einer Ehrenrettung unserer Waldwirthschaft. Konnte Deutschland in Folge besserer Wirthschaft, Wegebau, Umtriebserniedrigung 2c. 12 Millionen Festmeter mehr nutzen, so mögen uns die Deutschen, wenn wir ihnen heute etwa 1 Million Festmeter Holz abgeben, doch mit dem Vorwurfe der Ausstockungspest und der Waldabschlächterei verschonen. Wir werden sonst gerne, um mit Professor Lehr zu reden, den Spieß herumdrehen und sagen: „Germania, de te fabula narratur."[1]

[1] Die „Norddeutsche Allgem. Zeitung" sagt neuerdings bezüglich der höheren Holzzölle: „Der Raubbau des Auslandes sucht auch bei der Forstwirthschaft die heimische Production todt zu machen." Wir quittiren mit Dank diese Bemerkung und wollen es abwarten

Nun folgte bekanntlich der Hausse bald eine gründliche Baisse, der Jagd nach Gewinn eine starke Abspannung; die Folge hiervon war eine Verringerung der Nachfrage nach Holz. Aber es gingen in Deutschland nicht allein die Preise herunter, sondern mit denselben nahm auch die Einfuhr ab, bereits ehe nur an einen Holzzoll gedacht wurde. Hieraus sowie aus der Thatsache, daß gerade neuerdings die Mehreinfuhr in Deutschland wieder zugenommen hat, zieht Professor Lehr den Schluß, daß der deutsche Holzzoll, wenn er auch nicht einflußlos gewesen sei, so doch keine erhebliche Wirkung ausgeübt habe.

Der deutsche Holzzoll sollte, wie seinerzeit im Reichstage erklärt wurde, drei verschiedene Zwecke erfüllen, von denen freilich einer den anderen theilweise oder vollständig ausschließt. Er sollte einmal als Kampfzoll gegen Rußland und Oesterreich dienen. In diesem Falle würde er ohne Rücksicht auf die Bedürfnisse der Reichscasse oder der Forstwirthschaft eingeführt oder aufgehoben werden, sobald dies dem Walde an und für sich ganz fremde Interessen erheischen. Redner verwirft einen solchen Zoll, weil man sich hüten müsse, der der Stetigkeit bedürfenden Waldwirthschaft willkürlich Schwierigkeiten zu bereiten.

Weiter wurde der Zoll als ein willkommener Finanzzoll erklärt, der in doppelter Beziehung Vortheil bringe, indem er einmal dem Reiche eine Einnahme verschaffe, dann die Erträge der deutschen Staatswaldungen erhöhe. Das Reich hatte aus dem Holzzolle 1880 eine Einnahme von 2,700.000 Mark, die Gliederstaaten würden bei der freilich nicht ganz zutreffenden Annahme, als ob die Preise überall genau um die Höhe des Zolls gesteigert würden, im Ganzen einen Mehrertrag von etwa 4 Millionen Mark erzielen. Zu Gunsten des Finanzzolles führte man seinerzeit an, derselbe vertheuere in keiner Weise das Holz, Einfuhr und Preise würden durch ihn nicht alterirt werden, weil die Eisenbahnen und fremden Waldeigenthümer so gefällig sein würden, den Deutschen ihre Last abzunehmen. Professor Lehr erklärt dies für einen im besten Falle recht löblichen Trost, der übrigens mit all den sonstigen Zwecken, die der Zoll erfüllen solle, wie Schutz der heimischen Production gegen die „Holzsintflut," doch nicht wohl verträglich sei. Da man dies wohl gefühlt haben mochte, so erklärte man, der Zoll werde wegen seiner geringen Höhe unfühlbar sein. Redner giebt dies wohl zu für manche Consumenten, meint aber, auf die Holzindustrie lasse sich jener Satz keineswegs in vollem Umfange anwenden. Ebensowenig sei es richtig, daß der Zoll nur die Häuser, Meubles und Holzgeräthe treffe. Indem Redner noch weiter die gegen den Finanzzoll erhobenen Einwendungen beleuchtet, meint er, derselbe könne nur in der Finanzlage des Reiches und der Einzelstaaten seine Rechtfertigung finden.

Endlich sollte der Holzzoll der deutschen Waldwirthschaft Schutz bieten gegen Einfuhr fremden Holzes. Nach Professor Lehr könnte hier von einer Anwendung der List'schen Erziehungstheorie keine Rede sein. Denn der Spielraum technischer Besserungen sei ja in der Forstwirthschaft verschwindend klein gegenüber jenen

ob nicht schließlich noch unsere uneigennützigen Nachbarn es versuchen werden, uns durch eigenen Raubbau freundnachbarlichst zu erdrücken. Einige Millionen Festmeter Nutzholz will man in aller Geschwindigkeit mehr an den Mann bringen, um die Einfuhr entbehrlich zu machen. Da aber, wie von verschiedenen forstlichen Autoritäten hervorgehoben wird, in den Privatwaldungen kein Nutzholz vorhanden ist, so müssen wohl oder übel in erster Linie die Staatswaldungen — etwa 4·5 Millionen Hektar — herhalten. Auch im Abgeordnetenhause wird von unserer „Raubwirthschaft" vor offenen Ohren gepredigt. Man fürchtet sich vor den immensen Holzvorräthen Galiziens, welche Minister Lucius aufmarschiren ließ. Ganz Galizien liefert aber nur rund 6 Millionen Festmeter, und zwar etwa 3 Festmeter per Hektar. Von diesen 6 Millionen aber gelangt nur ein kleiner Bruchtheil nach Deutschland. Ostgalizien verbringt fast gar nichts dorthin. Was muß wohl die königlich preußische Staatsforstverwaltung für einen Raubbau treiben, welche bereits $3^1/_2$ Festmeter per Hektar jährlich haut und mit der ernsten Absicht sich trägt, noch mehr zu schlagen. Glücklicher Preßler, kommst du endlich doch auch hier zur Anerkennung. Der Verfasser.



kolossalen Leistungen, welche Geist und Capital in der Industrie zu verzeichnen hätten. Demnach könnte der Zoll in ökonomischer Beziehung nur den Zweck haben, Bestehendes gegen einen plötzlichen Anstoß zu erhalten. Aber auch in diesem Falle könnte er noch nur während einer gewissen Uebergangsperiode am Platze sein. Nun sei aber nicht außer Acht zu lassen, daß viele Wälder auch noch andere Functionen zu erfüllen hätten, für welche der Eigenthümer keinen Ersatz erhalte. Für diese Waldungen, die Schutzwaldungen im wahren Sinne des Wortes, meint Redner, würde auch selbst für die Dauer ein Schutz nicht zu verwerfen sein, wenn ohne ihn die Existenz des Waldes wirklich gefährdet werde. In einem solchen Falle, meint Redner, werde er selbst als einer der Ersten für recht energischen Schutz agitiren, und er glaube nicht zu irren, wenn er behaupte, das deutsche Volk werde im Interesse seiner Wälder zu Opfern gerne bereit sein.

Jene Gefährdung soll nun nach Dr. Danckelmann bereits vorhanden sein. Der Schutzzoll soll eine ausreichende Begründung finden in den Concurrenzschwierigkeiten, mit denen Deutschland zu kämpfen habe. Man behauptet ganz allgemein, ohne dafür beweiskräftiges Material beizubringen, in Deutschland seien die Kosten der Waldwirthschaft, Löhne, Steuern, Aufwendungen für Culturen, Wegebauten, Meliorationen 2c. höher wie in Oesterreich-Ungarn. Unsere Waldeigenthümer setzen ihr Holz um jeden Preis ab. Derselbe sei fabelhaft niedrig.

Nun hat man freilich aus Wessely's „Bodencultur Oesterreich" eine Stelle citirt, nach welcher in Ostgalizien und der Bukowina ein Festmeter Holz zu 1·10 bis 2 Mark zu haben sei. Man hat indessen übersehen, daß in demselben Werke wenige Zeilen weiter unten zu lesen ist: „So kommt es auch, daß während drinnen im Gebirge die Klafter hartes Brennholz auf dem Stock um elende 45 Kreuzer verkauft wird und in den kleinen Orten $2^1/_2$ bis 4 Gulden kostet, die nämliche Klafter in den Städten der bevölkerten cultivirteren Gegenden gleichwohl auf 10 und in den Hauptstädten sogar auf 15 Gulden zu stehen kommt." Unsere guten Nachbarn scheinen zu glauben, als ob wir in Oesterreich noch 18 Millionen Hektar Urwald besäßen, in welchem man das Holz halb geschenkt erhalte. Wir können Herrn Professor Lehr darum Dank wissen, wenn er auf Grund seiner Materialien seine Landsleute eines anderen belehrt. So erfahren denn auch die letzteren von ihm, daß die Arbeitslöhne, die Kosten des Holzschlagens, Rückens, Transportes und der Holzverschneidung keineswegs hier überall niedriger sind wie in Deutschland. Zahlt Preußen im Durchschnitt pro Festmeter etwa 95 Pfennige für Holzverschlägerung, so haben wir wohl Bezirke, in denen weniger, sehr viele aber auch, in denen mehr gezahlt wird. So tief, wie in Oberschlesien, wo in einigen namhaft gemachten Revieren keine 30 Pfennige pro Raummeter entrichtet werden, kommen wir doch nur in recht seltenen Fällen. Unsere Grundsteuern sind leider recht hoch, viel höher wie in Deutschland. Wenn wir nach Perfessor Lehr den Lesern mittheilen, daß der Waldeigenthümer in Deutschland so glücklich ist, 2·3 bis höchstens 4 Procent vom wirklichen Reinertrage zahlen zu müssen, daß in Preußen auf einen Hektar im Durchschnitt 38 Pfennige entfallen, so werden sie unsere Nachbarn beneiden und mit Staunen vernehmen, daß man seinerzeit in Berlin behauptet hat, wir hätten so wenig Steuern zu tragen.

Als Symptom oder Folge des deutschen Waldnothstandes wird angeführt, man sei genöthigt, gutes Nutzholz in Brennholz zu verschneiden. Nachdem nun die Leser von den Danckelmann'schen Auseinandersetzungen Kunde erhalten haben, mögen sie nun nach Professor Lehr erfahren, daß sich das Nutzholzpercent bezifferte:

1. in Preußen im Jahrzehnt 1850/59 auf 26, in der Zeit 1861/65 auf 29·5. 1874 war es auf 34 Percent gestiegen, um 1877 nach einem sehr starken Windwurfe auf 27 Percent zu fallen. 1880 stand es wieder auf 29 Percent;



2. in Würtemberg: 1861/70 27 Percent, 1871/73 38 Percent, 1874 bis 1876 35 Percent, 1861/78 31 Percent, 1879 31 Percent, 1880 31 Percent und 1881 35 Percent.
3. in Sachsen: 1850/59 42 Percent, 1860/69 59 Percent, 1870/79 66 Percent, 1880 75 Percent.
4. in Baden war im Jahrzehnt 1861/70 der niederste Stand 21 Percent, der höchste 27 Percent, in 1871/80 dagegen war der niederste Stand etwas über 27 Percent.

Aber auch die Behauptung, der Hieb habe wegen des Importes in deutschen Waldungen reducirt werden müssen, das Holz verfaule im Walde, scheint eine ganz gehaltlose zu sein. Denn es wurden zum Beispiel genutzt im Durchschnitt jährlich per Hektar in den Staatswaldungen von

	Preußen (1866er Stand)	Sachsen
1850/59	2·1	4·7
1860/69	2·5	5·4
1870/79	3·1	6·2
1880	3·4	6·6

Auch in Würtemberg, Baden, Hessen, Baiern, ist von einer durch die Einfuhr veranlaßten Minderung der Holznutzung gar keine Rede. Man wird demnach auch vergeblich nach jenen Massen von Waldarbeitern suchen, von denen ehemals nach den Reden des Fürsten **Bismarck** der Wald wie ein Ameisenhaufen gewimmelt haben soll, und die jetzt brotlos geworden und der Armenpflege anheimgefallen seien.

Nun hat man noch gesagt, Deutschland sei im Stande, seinen Holzbedarf selbst zu decken. Wir können darauf verzichten, auf eine Besprechung der verschiedenen hierfür angegebenen Mittel einzugehen, sondern wir wollen den Waldbesitzern Deutschlands nur den freundschaftlichen Rath ertheilen, sich nicht auf Kosten der Consumenten auf eigene Füße stellen zu wollen. Wenn sie durch bessere Waldpflege, richtigen Durchforstungsbetrieb, Wegebau &c. ohne Druck für die Consumenten die ganze Holzeinfuhr entbehrlich zu machen vermögen, wir werden es ihnen wahrlich nicht mißgönnen.

Von jenem Punkte scheint man aber noch weit entfernt zu sein. Und dies wird ganz besonders von den Gegnern des Holzzolles betont. Sie behaupten, die Einfuhr sei unentbehrlich, und scheinen in dieser Beziehung auch vollkommen Recht zu haben. Denn es zwingt ja niemand die Deutschen, ihr Holz im Walde zu belassen. Was hier fehlt, das scheint uns zu sein: etwas mehr Rührigkeit. Man streife den büreaukratischen Apparat ab, handle weniger schablonenmäßig nach dem Gedanken, die Menschen seien des Waldes wegen da, und man wird nicht mehr nöthig haben, mißgünstig auf den nur bei tüchtigerem kaufmännischen Gebahren — glücklicheren Nachbar hinzuschauen.

Würden die Deutschen heute ihren Holzzoll erhöhen, so würden sehr wahrscheinlich die Zweige der Holzverarbeitung, von der Lederindustrie ganz zu schweigen, zu leiden haben. Denn dieselben sind bekanntlich zum großen Theile Exportindustrien. Hier würden viel mehr Arbeiter gefährdet sein, als in allen deutschen Waldungen beschäftigt sind. Ueberhaupt könnte der Zoll nicht als ein Schutz der nationalen Arbeit angesehen werden, denn die Waldarbeit ist, wie oben erwähnt, gar nicht gefährdet. Dann würde der Zoll noch nicht gerade eine Erhöhung des Arbeitslohnes bewirken. Endlich entfällt bekanntich nur ein verhältnißmäßig kleiner Theil des Einkommens aus dem Walde auf den Arbeiter. Der Zoll würde demnach, um mit Professor Lehr zu reden, im Wesentlichen nur bilden einen Schutz für die Rente von Besitzern.

Am Schluß seines interessanten Vortrages betonte Professor Lehr noch, daß dermalen ein weiterer Schutz durch Zollerhöhung für die deutsche Waldwirthschaft gar nicht erforderlich sei. Denn die Transportkosten gewährten bereits einen recht ansehnlichen Schutz, viel höher, als jeder praktisch denkbare Zoll. Die deutschen Waldeigenthümer verkaufen meistens ihr Holz in nächster Nähe mit Benutzung guter Wege und zahlreicher Eisenbahnen. In Oesterreich sind Axt und Localfrachten im Durchschnitt höher wie dort. Dazu kommen noch die Transportkosten nach den deutschen Marktorten. Aus den Lehr'schen Tabellen ersehen wir, daß deutsche Reviere vor solchen in Oesterreich-Ungarn einen großen Vorsprung voraus haben, der in einigen Fällen bis zu 24 Mark ansteigt.

Dann meint Redner, die Lage der deutschen Forstwirthschaft sei in Wirklichkeit gar nicht so gedrückt, wie behauptet wurde, um mit Rücksicht auf dieselbe die Forderung einer Zollerhöhung als gerechtfertigt erscheinen zu lassen. Im Westen freilich lieferten die Brennholz erzeugenden Reviere ein wenig tröstliches Bild, dagegen wird aus dem Osten von überall her eine erfreuliche Besserung vermeldet. Und die Staatsforste sind dermalen mit wenigen Ausnahmen hinreichend günstig situirt, denn es war in den sächsischen Staatswaldungen:

im Durchschnitt der Jahre	der Holzertrag Festmeter	die Gesammteinnahme Mark	der Holzpreis Mark	der Reinertrag Mark
1850/59	698.000	4,638.000	4.26	2,975.000
1860/69	826.000	7,099.000	6.18	5,102.000
1870/79	984.000	9,623.000	6.67	6,559.000
1880	1,067.000	10,084.000	6.29	6,707.000

In den Staatswaldungen der älteren Provinzen Preußens nach dem Stande von 1866 war im Durchschnitt der Jahre:

	der Holzeinschlag Millionen Festmeter	Einnahme für Holz im Ganzen Mill. Mark	Einnahme für Holz per Festmeter Mark
1830/39	3·7	12·6	3.44
1840/49	3·5	14·7	4.25
1850/59	4·0	18·1	4.53
1860/69	4·6	25·7	5.53
1870/79	5·6	35·8	6.39
1880/81	6·2	36·8	5.89

Der Reinertrag (einschließlich der Freiabgaben) in sämmtlichen Staatsforsten Preußens war im Jahre 1876 auf die damals freudig begrüßte hohe Summe von 29·7 Millionen Mark gestiegen, nachdem er in den Jahren 1868/71 nur 20·5 Millionen betragen hatte. Doch dauerte die Freude nicht lange. Denn das Jahr 1877 wies nur 21·6 Millionen auf. In den beiden folgenden Jahren entfielen nur 19·9 und 19·8 Millionen, dagegen in 1880 bereits wieder 23·5 Millionen. Zum verzweifeln sind diese Ergebnisse doch wahrlich nicht, zumal wenn wir bedenken, daß die Hausſezeit zu Ausgabesteigerungen im Ordinarium verleitete, welche wenigstens zum Theil deswegen unberechtigt waren, weil man bei kühler Erwägung sich nicht der Hoffnung hingeben durfte, es werde der so fetten Zeit niemals eine magere folgen. Und gerade nur jene fetten Ziffern haben die Freunde des Holzzolles im Auge, wenn sie über Rückgang und Nothstand klagen. Sie wollen, wie Professor Lehr zum Schlusse treffend bemerkte, zwar mit dem Schwindel und den Gründern nichts gemein haben, dagegen nach den goldenen Füchsen der Gründerzeit sehnen sie sich zurück, wie die Juden nach den Fleischtöpfen Aegyptens.

Auf Grund seiner Darlegungen ertheilte Professor Lehr der Versammlung den Rath, sich mit dem zu begnügen, was man bereits habe, um nicht am Ende noch einen harten Kampf für das bestehen zu müssen, was augenblicklich von

keiner Seite angegriffen werde. Er empfahl deswegen, seinen Antrag anzunehmen, welcher lautete:

„Die 11. Versammlung deutscher Forstmänner erachtet es für zweckmäßig, festzuhalten an den bestehenden Zöllen auf Holz und Rinde, solange keine wesentlichen Aenderungen am ganzen deutschen Zolltarifsysteme vorgenommen werden, beziehungsweise solange nicht im besonderen Interesse der Forstwirthschaft eine Aenderung der Zollsätze auf Holz und Rinde als wirklich geboten und volkswirthschaftlich zulässig erscheint."

Inzwischen hatte Director Danckelmann seinen ursprünglichen Antrag zurückgezogen und dafür einen neuen eingebracht, welcher ganz allgemein eine Erhöhung des Holzzolles für — wünschenswerth bezeichnete. Die Versammlung stimmte diesem Antrage freudig bei, was ihr auch in keiner Weise zu verargen ist. Denn warum soll der Forstwirth den ihm gebotenen Zoll ablehnen? Der Wunsch ist ja noch in allen Ländern zollfrei. Ja der Wunsch der 11. Versammlung deutscher Forstwirthe wird auch zoll- und gebührenfrei dem Reichskanzler unterbreitet werden. Er wird auch hier unzweifelhaft Gehör finden, kommen ja doch hier die Wünsche einander entgegen; ob er aber praktische Folgen haben wird, das werden wir in diesem Winter sehen. ß.

Bericht über die XXV. Versammlung des Forstvereins für Oesterreich ober der Enns. Mit dieser von etwa 30 Mitgliedern besuchten Versammlung hat der Verein seine Constituirung auf Grund der in der XXIV. Versammlung zu Linz beschlossenen neuen Statuten vollzogen. Die Theilnehmer derselben trafen zumeist schon am 7. September nachmittags in dem freundlichen Mattighofen ein, wo ihnen durch die Beamten des dortigen k. Forstamtes und dem vielverdienten Localgeschäftsleiter, v. Planck'schen Verwalter Louis Ichzenthaler, der herzlichste Empfang zu theil wurde. Eine gemüthliche Kneipe im reich decorirten Saale des Postgasthauses eröffnete an diesem Tage abends den Reigen der „wilden" Programmnummern. In einer Reihe von Tischreden wurde das Wahlprogramm für den folgenden Tag entwickelt und dem bekannten Paragraphen der Heidelberger Statuten gehuldigt. — Die Versammlung vom 8. September, welche lediglich innere Vereinsangelegenheiten verhandelte, wurde in Verhinderung der beiden Präsidenten vom Secretär, Oberforstmeister Dimitz, präsidirt. Das Ackerbau-Ministerium war durch Oberforstrath Salzer aus Wien, die oberösterreichische Statthalterei durch den Bezirkshauptmann O. Ritter v. Schullern aus Braunau vertreten. Die Verhandlungen dieses Tages bieten für die Leser des Centralblattes wenig Interesse und beschränken wir uns also darauf, zunächst die Zusammensetzung des neuen Ausschusses mitzutheilen; es wurden gewählt die Herren, und zwar: zum Präsidenten: Graf Conrad Ungnad Weißenwolff, Herrschaftsbesitzer zu Steyregg; — zu Vicepräsidenten; Hippolit Grabner, hochgräflich Lamberg'scher Forstinspector zu Steyr, Ludwig Dimitz, k. k. Oberforstmeister und Vorstand der Forst- und Domänendirection in Gmunden; — zum Centralgeschäftsleiter: Gustav Förster, k. k. Forstmeister in Gmunden: — zum Cassier: Johann Heberling, k. k. Oberförster a. D. und Besitzer des goldenen Verdienstkreuzes mit der Krone in Linz; — zu Ausschußmitgliedern: Rudolf Nekola, k. k. Viceforstmeister in Gmunden, Karl Reinisch, k. k. Forstmeister und Forstamtsvorstand in Mattighofen, Anton Schnorfeil, jub. k. k. Forstdirector in Steyregg, Karl Strisch, hochgräflich Kinsky'scher Forst- und Güterdirector in Rosenhof, Josef Weiser, hochfürstlich Starhemberg'scher Forstmeister in Linz, Franz Wondrak, k. k. Forstrath und Landesforstinspector in Linz; — zu Ersatzmännern für den Ausschuß: Josef Fuchs, k. k. Oberförster in Gmunden, Johann Schamal, k. k. Forstamtscontrolor in

Mattighofen. Außerdem wurden über Antrag des Vorsitzenden gewählt zu Ehrenmitgliedern die Herren: Friedrich Graf Dürckheim in Hagenberg, Ministerialrath Ritter v. Rinaldini in Wien und Oberforstrath Dr. Friedrich Judeich in Tharand; zu correspondirenden Mitgliedern die Herren: Professor Adolf Ritter v. Gutenberg und Hofsecretär Karl Bauer in Wien, Forstrath Edmund Swoboda in Prag, Forstrath Rudolf Žlik in Brünn, Oberforstmeister Julius Micklitz in Freiwaldau, Professor J. B. Schmirger in Graz, Forstinspector Heinrich Volkmann in Salzburg, Forstmeister Josef Redl in Innsbruck, Forstmeister Ernst Faber in Gottschee, Vice-Forstmeister Max Schweiger in Görz, Oberforstmeister Julius Siegler von Eberswald in Lemberg, Forstingenieur Adjunkt August Böhm in Czernowitz und Forstverwalter Georg Storf in Wittach. — Weiters wurde dem Viceforstmeister R. Nekola ein Reisestipendium zum Besuche der Triester Ausstellung mit der Verpflichtung verliehen, über dieselbe dem Vereine ausführlichen Bericht zu erstatten. Als Versammlungsort für das nächste Jahr wurde Freistadt, beziehungsweise die Kinsky'schen Forste in Aussicht genommen. — Um Mittag nahm man in Mattighofen ein Frühstück ein, welches der Besitzer des Gutes Ibm, Herr August Planck von Planckburg, serviren ließ und brach hierauf zu Wagen nach dem Ibmer Moose auf. Die Eigenthümer dieser Sumpfgründe, von denen ein Complex von mehr als 900 Joch auf das Gut Ibm entfällt, bilden derzeit eine Wassergenossenschaft, deren vereinte Kräfte der Versumpfung des mehr als 2000 Joch umfassenden Gesammtcomplexes Herr werden sollen. Es ist dies ein hochinteressantes Meliorationsunternehmen, an welchem schon seit dem Anfange dieses Jahrhunderts mit wechselndem Glück und der leider immer sich gleich bleibenden Indolenz eines großen Theiles der mit geringern Antheilen hieran participirenden Interessenten, gearbeitet wird. Die ersten größeren Entsumpfungsprojecte datiren aus den Jahren 1839 und 1861, sie blieben unausgeführt. 1872 ging von dem damaligen Besitzer des Gutes Ibm, Heinrich v. Planck, eine neuerliche Anregung zur endlichen Inangriffnahme einer systematischen Entsumpfung aus und es datirt aus dieser Zeit das Project des Culturingenieurs Hertl der oberösterreichischen Landwirthschaftsgesellschaft, welches die Entsumpfung durch die Abzapfung der beiden das Moor speisenden Seen herbeizuführen beabsichtete. Dieses auf 65.000 fl. veranschlagte Project wurde später umgearbeitet und die Kosten auf 36.000 fl. herabgemindert und so kam es im Jahre 1877 endlich zur Constituirung der Wassergenossenschaft und 1880 zur Inangriffnahme der Entsumpfung in größerem Maßstabe. Es wurde zuerst die Regulirung des Moosbaches, des natürlichen Vermittlers der Wasserabfuhr, vorgenommen und diese Arbeit 1881 beendet. Noch in demselben Jahre kam es zur Anlage des Hauptcanals mit 4020^m wodurch der Heratinger Seespiegel um beiläufig 2^m gesenkt wurde. Außerdem wurde auch ein Vorflutgraben geschaffen, dieser mit dem Hauptcanal verbunden und der alte, sogenannte Franzenscanal im Profil erweitert. In dem Stadium der Ausführung dieses durchaus nur allgemeinen Projectes hat die Excursion das hochinteressante Entsumpfungswerk angetroffen. Mittlerweile liegt jedoch auch schon ein Detailproject des Culturingenieurs Markus vor, welches die vollständige Entsumpfung des Ibm-Waidmooses bezweckt und durch Einsetzung von Stauschleusen in den Hauptcanal der allzu großen Austrocknung des Mooses vorbeugt. Nach diesem Projecte werden die Entsumpfungskosten inclusive dem bereits verausgabten Betrage rund 60.000 fl. erfordern. Bei der im Sommer dieses Jahres stattgehabten Generalversammlung der Genossen stimmten 28 Interessenten mit 1213 Joch für und 75 Interessenten mit 867 Joch gegen die Ausführung des Projectes Markus. Die Besichtigung des Moors unter Führung des Herrn August v. Planck und Verwalter Ichzenthaler erregte das höchste Interesse aller Theilnehmer der Excursion, namentlich waren es die in der Nähe des Franzenscanals angelegten, circa 1·6 Hektar

umfassenden Versuchsfelder, welche sehr eingehend besichtigt wurden. Forstlich Interessantes gab es da allerdings nicht; allein ein so groß angelegtes Meliorationsunternehmen wird des Interesses auch bei fachlich fernerstehenden, als es Land- und Forstwirth sind, nicht entbehren. — Der Abend vereinigte die Excursionstheilnehmer und die Forstbeamten des Weilhartforstes in dem Gasthause zu Holzöster, welches durch die Güte und Ueberfülle der gebotenen culinarischen Genüsse wohl allen unvergeßlich bleiben wird. Wir hatten da Gelegenheit, die lucullische Eigenart eines Innviertler Hochzeitsmahles bis zur Neige zu durchkosten und uns mit den richtigen Begriffen von dem auszustatten, was hier der reiche Bauernstand an Küche und Keller und Gediegenheit des häuslichen Comforts aufzuweisen hat. — Der nächste Tag gehörte der Excursion in den früher ärarischen, nun gräflich Rudolf Hoyos'schen Weilhartforst, der ebensowohl in Bezug auf den Holznutzungs- und Culturbetrieb, als auch in technologischer Hinsicht (Dampfsägewerk in Ach) eine Fülle des Interassenten und Anregenden bot. Hier machte das gräflich Hoyos'sche Forstpersonale mit Herrn Forstmeister Turnowsky an der Spitze in der dankenswerthesten Weise die Honneurs. Gegen Abend langte die Excursion ziemlich ermüdet, im Hotel Roß zu Braunau an, woselbst mittlerweile auch Professor Dr. v. Seckendorff aus Wien angelangt war. — Am 10. September früh versammelte man sich unter dem Vorsitze des Forstmeisters Herrn Karl Reinisch aus Mattighofen zu den Fachverhandlungen, welche durch die sehr eingehend gehaltenen Excursionsberichte der Herren Forstmeister Förster und Verwalter Ichzenthaler eingeleitet wurden. Im Weitern nahmen die Debatten ein allzu forcirtes Tempo an, indem sich einerseits der Eisenbahnfahrplan, andererseits die Ermüdung nach einem sehr umfangreichen Programme fühlbar zu machen begannen. — Zum dritten Programmpunkte: Art und Weise der Betheiligung des Vereins an der Begutachtung der Arbeitspläne der forstlichen Versuchsanstalt, hatte Oberforstmeister Dimitz das Referat übernommen, war jedoch durch eine plötzliche Abberufung nach Wien verhindert, dasselbe selbst zu führen. Forstmeister Förster verlas es. Referent begrüßt die von der Versuchsleitung an die Vereine ergangene diesfällige Einladung als einen dankenswerthen Schritt zum Zusammenwirken mit jenen Factoren, welche — wie nach den Beschlüssen des letzten Forstcongresses zu erwarten steht — hinkünftig berufen sein werden, Einfluß auf die Gestaltung des forstlichen Versuchswesens zu nehmen. Das Referat spricht sich zunächst entschieden dafür aus, der Einladung der Versuchsleitung zu entsprechen und geht sodann auf die Frage des Anschlusses an die vom dem Vereine der deutschen Versuchsanstalten aufgestellten Arbeitspläne und Specialinstructionen über, welche es als solche, die für das forstliche Versuchswesen und Zweige desselben allgemeine Vorschriften geben und als solche, welche bestimmte Versuchszwecke fixiren, unterscheidet. Für erstern sei die Gleichmäßigkeit des Vorganges mit Deutschland ganz entschieden anzustreben, für letztere aber seien die österreichischen Verhältnisse in erster Linie maßgebend und die Frage, in wiefern sich hierbei den Specialnormen Deutschlands anzuschließen sei, erst dann zu erörtern, wenn einmal die Auswahl und Reihenfolge der hierlands zu lösenden nächsten Versuchsfragen programmäßig festgestellt sein würde. Das Referat gelangt schließlich zu dem Antrage, zur Begutachtung der Arbeitspläne der forstlichen Versuchsleitung ein Fünfercomité zu wählen. Freiherr v. Seckendorff dankt in erster Linie dem Oberforstmeister Dimitz für das warme Interesse, welches er dem forstlichen Versuchswesen entgegengebracht und stellt an die Versammlung die Bitte, den Antrag, ein aus Specialisten gebildetes Fünfercomité behufs Begutachtung der von der Versuchsleitung versendeten Pläne zu wählen, annehmen zu wollen. Im weiteren Verlaufe seiner Rede führt von Seckendorff aus, daß ihm sehr viel daran gelegen war, sofort den Wünschen der Praktiker, sich am Versuchswesen zu betheiligen, entgegenzukommen und ihre Ansichten vor endgiltiger Redaction der

Arbeitspläne zu vernehmen. Gleichzeitig constatirt derselbe, daß die Versendung dieser Pläne ohne Einflußnahme des hohen Ackerbau-Ministeriums geschah. In Bezug auf die ausländischen Holzarten habe er einen Arbeitsplan nicht versendet, weil er der Ansicht huldige, daß erst eine genaue Erhebung des Verhaltens dieser Holzarten gegenüber den Witterungs- und sonstigen Einflüssen in Oesterreich-Ungarn der Aufstellung eines solchen Planes vorangehen müsse. Aus diesem Grunde sei ein Fragebogen verfaßt und dem hohen Ackerbau-Ministerium zur geneigten Versendung in Vorlage gebracht worden.

Gleichzeitig macht Herr v. Seckendorff auf eine Schrift aufmerksam, welche vor kurzem erschienen ist und den Titel trägt: „Die Naturalisation ausländischer Waldbäume in Deutschland von John Booth."

Der vom Forstingenieur Heidler gestellte Antrag: „Die Versammlung wählt als Obmann des Comités Herrn Oberforstmeister Dimitz und ermächtigt den bestehenden Ausschuß, vier andere Mitglieder ihm zur Seite zu stellen" wird von der Versammlung einstimmig angenommen und dem Referenten als Obmann des Comités die Wahl der übrigen Mitglieder überlassen.

Damit war das Programm erschöpft und alsbald nach einem im Hotel Post eingenommenen Diner waren auch die letzten Spuren der XXV. Versammlung des oberösterreichischen Forstvereins aus Braunau verschwunden. Gewiß aber werden die im Innviertel verlebten Tage und insbesondere die sehr interessanten Excursionen, den Theilnehmern der XXV. Wanderversammlung des oberösterreichischen Forstvereines stets eine angenehme Erinnerung, für den einen oder anderen wohl auch nicht ohne Nutzen sein. 204.

VI. Wanderversammlung des kroato-slavonischen Forstvereins. Mitgetheilt von Professor F. X. Kesterčanek. Die VI. Wanderversammlung des kroato-slavonischen Forstvereins wurde während der Zeit vom 12. bis 15. August 1882 zu Agram abgehalten.

Das meiste Interesse bei derselben bot das Thema: „Verhandlung über den neuen Forstgesetzentwurf." Mit Rücksicht auf die Wichtigkeit dieses Gegenstandes fand die Versammlung in Agram, als dem Sitze unserer Landesregierung, statt, um eben den maßgebenden Factoren Gelegenheit zu verschaffen, den Verhandlungen beiwohnen zu können. Leider gelang dieses Vorhaben in Folge der bekannten Ignoranz gewisser Kreise nur zum Theile.

Wir bringen im Nachfolgenden in Kürze die Tagesordnung, bevor wir auf unser Hauptthema des Nähern eingehen:

Am 12. August fand der Empfang der auswärtigen Mitglieder und Gäste statt. Am 13. August begannen die Verhandlungen im neuen Saale der landwirthschaftlichen Gesellschaft. Nach der Begrüßung durch den Vereinspräsidenten und der Berichterstattung über die Thätigkeit des Vereines während des letzten Jahres wurde der Beschluß gefaßt, daß von nun ab unser Verein nur den Titel „Kroatischer Forstverein" zu führen habe. Es wurde ferner beschlossen, daß die Redaction des „Forst-Journals" ein Verwaltungsausschußmitglied statt wie bisher der Vereins-Secretär zu führen hat. In Folge dieses Beschlusses übertrug die Versammlung die Redaction des „Sumarski list" auch für die Zukunft dem Professor Kesterčanek.

Die Vereinseinnahmen wurden für das Jahr 1883 mit 3631 Gulden, die Ausgaben mit 1811 Gulden veranschlagt.

Den nächsten Punkt der Tagesordnung: „Neuwahl einiger Verwaltungsausschußmitglieder" erledigte man dahin, daß folgende Herren wieder- beziehungsweise neugewählt wurden: Forstinspector Vrbanič als Präsident, Forstmeister Sortič als Präsidentstellvertreter, Professor Kerösköny zum Vereinssecretär und die Herren Oberforstmeister Anderka, Forstinspector Ettinger, Pro-



fessor Kiseljak, Oberförster Furlan, Oberförster Beyer, Forstmeister Rossipal, Forstinspector Rossipal und Oberförster Fischbach zu Ausschußmitgliedern.

Hierauf begann die Debatte über einen neuen Forstgesetzentwurf, welche von den Herren Referenten Oberförster Lahsar und Professor Kesterčanek eingeleitet wurde. Dieser Entwurf läßt sich in folgende Hauptpunkte zusammenfassen:

Die Oberaufsicht über alle Waldungen des Landes, ohne Rücksicht des Besitzverhältnisses, führt die königliche Landesregierung als oberste Verwaltungsbehörde im Wege eigens hierfür zu errichtender königlicher Forstinspectorate.

Die Schutz- und Bannwaldungen, sowie auch alle aus national-ökonomischen Rücksichten aufzuforstenden Oeden werden durch das Forstinspectorat ausgeschieden und bezeichnet; die königliche Regierung aber regelt ihre Bewirthschaftung.

Schutz- und Bannwaldungen dürfen nicht kahl geschlagen, noch weniger gerodet werden; ebenso ist die Rodung der Wälder auf unbedingtem Waldboden, besonders auf Karstboden, auf welchen vorzugsweise Rücksicht genommen wurde, untersagt, und müssen die abgetriebenen oder gerodeten Flächen spätestens binnen fünf Jahren aufgeforstet werden.

Der Staat, die jurisdictionalen Körperschaften, die Städte-, Vermögens- und Urbarialgemeinden, Religionsgenossenschaften, Kirchenfürsten, sowie auch Waldbesitzer im allgemeinen sind verpflichtet, längstens binnen drei Jahren für ihre Waldungen eigene Wirthschaftspläne ausarbeiten zu lassen und der königlichen Landesregierung im Wege der Forstinspectorate zur Genehmigung zu unterbreiten und zur Sicherung der Ausführung desselben eine entsprechende Anzahl fachgebildeter Forstbeamten, längstens sechs Monate nach Kraftsetzung dieses Gesetzes, anzustellen. Dem Forstpersonal überhaupt kommen alle Rechte und Befugnisse der öffentlichen Wache zu. Die Forstvergehen werden theils als Uebertretungen, theils aber auch als Verbrechen des Diebstahls qualificirt.

Das Gesetz hat auch entsprechende Strafen wegen Nichtbefolgung seiner Bestimmungen in Aussicht gestellt. Und zwar Strafen, die sogar als sehr empfindlich bezeichnet werden könnten. So wird zum Beispiel die Rodung eines Schutzwaldes oder eines Waldes auf Karstterrain pro Hektar mit einem Minimum von 25 Gulden eines Waldes auf unbedingtem Waldboden oder Kahlhieb im Schutzwalde mit einem Minimum von einem Gulden pro Hektar bestraft. Die gleiche Strafe erleidet die versäumte Aufforstung eines solchen Waldes binnen der bestimmten Zeit. Die Nichtanstellung des nöthigen Verwaltungs- und Schutzpersonals bei Waldungen von unter 500 Joch wird mit 50 bis 300 Gulden, sonst mit 300 und mehr Gulden geahndet. Jeder Forstdiebstahl wird als gewöhnlicher Diebstahl geahndet und behandelt.

Dreimalige Aburtheilung innerhalb dreier Jahre wird als Gewohnheitsdiebstahl angesehen. Forstübertretungen werden mit einem bis vierzehn Tagen Arrest bestraft. (Zwei Gulden Strafe entsprechen einem Tage Arrest.)

Als Forstpolizeibehörden erster Instanz figuriren Forstinspectorate, welchen auch die unmittelbare Aufsicht über die Durchführung des Forstgesetzes anvertraut wird.

Der ganze Entwurf enthält 172 Paragraphe und ist in sechs Haupttheile getheilt. Erster Theil: I. Abschnitt: allgemeine Bestimmungen, §§ 1—33; II. Abschnitt: Forstlich-polizeiliche Bestimmungen, §§ 34—41; III. Abschnitt: die Forstverwaltung, §§ 42—55; IV. Abschnitt: Feuer- und Insectenschäden, §§ 56—70; V. Abschnitt: Behörden und deren Competenz in Bezug auf Forstvergehen der Forsteigenthümer selbst, §§ 71—75. Zweiter Theil: Forstvergehen und Verbrechen. I. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen, §§ 76—101; II. Abschnitt: Werthsentschädigungen, Schadenersätze und Geldstrafen, §§ 102—112; III. Abschnitt: Waldfrevel, §§ 113—128. Dritter Theil: Competenz und Vorgehen bei Waldfreveln und Vergehen, §§ 129—143. Vierter Theil: Trans-



port der Forstproducte. I. Abschnitt: Transport zu Lande, §§ 144—147; II. Abschnitt: Transport zu Wasser, §§ 148—166. Fünfter Theil: Landesforstfonds, welcher zur Hebung der Landesforstwirthschaft zu dienen bestimmt ist, §§ 167 und 168. Sechster Theil: Bewaldung von öden Flächen, §§ 169—172.

Als Basis der Ausarbeitung dieses Entwurfs dienten der Versammlung ein Forstgesetzentwurf der königlichen Landesregierung aus dem Jahre 1871, das neue ungarische Forstgesetz vom Jahre 1880, das bestehende Forstgesetz, der Entwurf des österreichischen Forstgesetzes und das Vermögensgemeinde-Forstgesetz vom Jahre 1880, nebst der Normativverordnung der königlichen Regierung vom Jahre 1874. Besondere Bestimmungen beziehen sich in diesem Entwurfe auch noch auf die hier zu Lande sehr umfangreichen Vermögens- und Urbarial-Gemeindewaldungen, sowie auch auf die Karstwaldungen.

Obzwar die Berathungen durch volle zwei Tage (13. und 14. August) ununterbrochen fortgesetzt wurden, so war es dem Verein dennoch unmöglich, die Verhandlung über diesen hochwichtigen Gegenstand zu Ende zu führen, und es wurde auch demgemäß die endgiltige Stilisirung dieses Entwurfes dem Verwaltungsausschusse des Vereins übertragen.

Ebenso wurde einem besonderen Ausschuß die Ausarbeitung eines Landes-Forstverwaltungsentwurfs zugewiesen, welcher Entwurf nach endgiltiger Durchberathung durch den Verwaltungsausschuß der hohen Regierung unterbreitet werden soll.

Die Theilnehmer der VI. Wanderversammlung unternahmen am 15. August in Gemeinschaft mit einigen Mitgliedern des kroatischen Touristenvereins einen Ausflug nach dem nahen Agramer Gebirge „Sljeme" (1035 m Höhe), wobei auch die Waldungen der Stadt Agram und jene der Grafen Kulmer besichtigt wurden.

Indem wir hiermit diesen Bericht über die VI. Wanderversammlung des kroatischen Forstvereins schließen, erwähnen wir noch, daß der Verein, Dank des einheitlichen Strebens aller dazu berufenen Factoren, in neuester Zeit merklich vorwärtsschreitet. Derselbe hat heute über 400 Mitglieder aufzuweisen und ist zu den bestsituirtesten Vereinen des Landes zu zählen. Die nächstjährige General- und Wanderversammlung findet — laut Vereinsbeschluß — im August 1883 zu Essek statt und ist hierbei ein Ausflug nach den Baron Prandau'schen Waldungen in Aussicht gestellt.

Briefe.

Aus Tirol.

Reisebriefe aus dem Pusterthale.

Die Hochfluten des September, welche im October sogar noch eine Steigerung erfuhren, sind ob ihrer beispiellosen Verheerungen wohl geeignet, die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich zu lenken. Wenn die Tagesblätter, welche über diese Katastrophe in den Alpenländern berichteten, oft unmittelbar an die Schilderung der grauenvollen Situation die ernste Mahnung knüpften, es sei die höchste Zeit, der unsinnigen Devastation der Wälder ein Ziel zu setzen, so haben sie wohl damit den Nagel auf den Kopf getroffen.

Wer einmal das Pusterthal auf der Bahn durchflogen und neben der zerschlissenen Waldbekleidung der Bergflanken mit den cypressenartig verstümmelten Fichten noch die Unzahl der sogenannten Holzveredlungsanstalten mit dem hoch aufgestapelten Waldraube gesehen, der mußte, wenn auch ein Laie, sich die Frage stellen, ob denn diese vielen Brettersägen auch im Einklange stehen mit einer wirthschaftlich nachhaltigen Nutzung des Waldbestandes. So ist es leider fast überall, nicht blos im Pusterthal.

Der Bauer und die Gemeinde befinden sich allezeit und allenthalben in Geldverlegenheit, aber auch der Nothhelfer in Gestalt eines Holzagenten ist stets bei der Hand. Die Holzspeculanten sind der Ruin der Alpenländer, und die durch die Eisenbahnen erleichterte Holzausfuhr ist die dunkle Seite derselben. Schon vor Jahren hat ein bekannter Reiseschriftsteller das traurige Ereigniß mit prophetischem Geiste vorausgesagt. Die Literatur über den Wald und seine Bedeutung würde allein schon eine Bibliothek ausmachen, doch man hat die bestgemeinten Warnungsrufe einfach in den Wind geschlagen. Jedes Wort war umsonst gesprochen oder geschrieben.

Die wälsche Invasion in Form zweibeiniger Waldverderber ist ein schweres Unglück. Nachdem Italien seine eigenen Wälder vernichtet, pflanzt sich die Zerstörung in den angrenzenden Provinzen Oesterreichs fort. Niemand versteht es so gut, Wälder auszurotten, als der Wälsche, und niemand handelt so gern mit Holz, als der Wälsche. Wie Recht hatte doch seinerzeit ein Abgeordneter Tirols, als er im Reichsrathe die Einführung eines hohen Holzzolles nach Italien anregte.

Als auf den Fluten der Rienz tausende von Museln[1] mit sammt Bestandtheilen von Brettersägen einhertrieben, bezeichnete ein schlichter Mann diesen enormen Werthverlust als eine sichtbare Strafe Gottes wegen der sündhaften Abtreibung der Wälder. Bei dem Pusterthaler hört die Frömmigkeit auf, sobald es sich um den Geldsack und das Wohlleben handelt.

Wir haben allerdings ein höchst mangelhaftes und unzulängliches Forstgesetz,[2] aber es ist doch ein Forstgesetz; wir haben auch forstliche Organe, deren Aufgabe es ist, darüber zu entscheiden, wie viele Stämme zur Abstockung gelangen dürfen, ebenso darauf zu dringen, daß die abgestockte Fläche wieder aufgeforstet wird. Die Kahlschlägerung, dieses Unheil für die Gebirgsländer, sollte überhaupt nirgends mehr geduldet werden, allein den Leuten behagt der Plänterhieb nicht. Die künstliche Aufforstung ist in den Augen des Pusterthalers eine grenzenlose Dummheit, denn der Wald muß sich selbst regeneriren, und wenn es so obenhin geschieht, so thut man es nur, um der Plackerei loszuwerden. Nach wenigen Jahren ist die Pflanzung vom Vieh abgefressen und zertreten.

Der Bauer oder die Gemeinde kümmert sich sehr wenig um gesetzliche Vorschriften; ist doch bekannt, daß man in der Regel mit einem scharfen Verweis davonkommt oder im strengsten Falle ein so unbedeutendes Pönale zu erlegen hat, daß es schon dafürsteht, das bewilligte Abholzungsquantum um das doppelte oder dreifache zu überschreiten, wenn man es nicht vorzieht, auch ohne Bewilligung gleich im großen Stile Holz zu fällen, für welches Delict dann der Holzhändler aufkommt. Die Vintschgauer Bauern allerdings, berüchtigt durch ihre Wald- und Ziegenwirthschaft, sind auf ihren Bezirkshauptmann nicht gut zu sprechen. Solche Fälle stehen aber vereinzelt da.

An die Zukunft seines Besitzstandes oder auch an die leiblichen Nachkommen denkt der Bauer überhaupt nicht, noch viel weniger an die allgemeine Landes- und Reichswohlfahrt. Der Tiroler Bauer, welcher die frühere Bedrückung seiner Standesgenossen in anderen Ländern niemals kennen lernte, ist außerdem viel zu sehr freiherrlich angelegt. Er fühlt sich ferner als angestammte Besatzung der natürlichen Festung seines Landes. Jede Beschränkung in seinem Thun und Lassen betrachtet er als einen ungehörigen Eingriff in seine altersessenen Rechte. Nach seinen Begriffen ist alles was Berg und Thal birgt, sein unantastbares Eigenthum.

Den schwierigsten Stand zwischen diesem selbstbewußten Bauernthum und den politischen Behörden haben unstreitig die Forstorgane. Es ist ein Jammer, zu vernehmen, wie die besten Intentionen derselben geradezu vereitelt werden durch die vielleicht allzu humane Beurtheilung der Sachlage von Seite der politischen Be-

[1] Mercantilhölzer. Anm. der Red.
[2] Diese Ansicht können wir nicht theilen. Die Red.



hörde. Würde doch der eine oder der andere politische Förster sich ermannen und freimüthig die Leidensgeschichte des Waldes erzählen. Es muß doch die Handhabung der Forstgesetze den Inhalt dieser Gesetze nicht decken, wenn, wie es in allerjüngster Zeit geschah, die steiermärkische Statthalterei sich veranlaßt fand, den untergeordneten politischen Behörden die strenge Befolgung des Forstgesetzes von 1852 in eindringliche Erinnerung zu bringen. Jeder Aspirant auf einen politischen Dienst sollte verhalten werden, wenigstens über Encyklopädie der Land- und Forstwirthschaft, wohin doch die meisten Agenden des Verwaltungsbezirkes gravitiren, eine Prüfung abzulegen. Wozu bestehen denn auch die betreffenden Lehrkanzeln an den Universitäten, und gehört denn dieses Studium nicht in erster Linie in die staatswirthschaftliche Sphäre? Die Paragraphenkunde allein thut es nicht.

Im Kampfe um und für den Wald verzehrt das Forstorgan seine besten Kräfte. Vormals war es anders. Jeder kleine Gerichtsbezirk hatte auch seinen Bezirksförster. Jetzt hat dieser vielgeplagte, überall mit Mißgunst angesehene Mann die Geschäfte im Umfange einer ganzen großen Bezirkshauptmannschaft zu versehen. Es ist schon physisch unmöglich, im Laufe des Jahres den gesammten Bezirk abzulaufen oder angeordnete Maßnahmen zu controliren. Auch das knapp bemessene Reisepauschale steht damit in gar keinem Verhältnisse. Von den sogenannten Forsttagsatzungen in den Gemeinden soll überhaupt nicht gesprochen werden. Und wie anstrengend und aufreibend ist der Dienst im Hochgebirge! Es heißt bald hier, bald da in Wetterungemach bis zur Baumgrenze hinanzuklimmen und wilde Bergjoche zu erklettern, um schnellstens und billigstens in ein anderes Thalgebiet zu gelangen. Und die Waldaufseher? Ja, da sitzt der Haken. Die Gemeinde stellt sie an und bezahlt sie auch. Entfernt der Förster ein dienstuntaugliches Individuum, so erhält er dieselbe Qualität nur in einem anderen Gewande. Das Bleibende im Wechsel ist der fortgesetzte Angriff der Wälder. Könnte der Wald schreien, es wäre lauter, als das Krachen des Donners und das Dröhnen der Lawinen. Und warum endlich steht bei uns in Oesterreich der Forstbeamte nicht in jenem Ansehen, welches ihm in Deutschland niemand vorenthält. Das Ansehen, welches ein Stand genießt, spiegelt sich genau ab im socialen Verkehr.

Sollen in den Gebirgsländern die Waldzustände gesunden, so muß man doch vorerst die Landwirthschaft saniren. Hier wuchert, wie es den Anschein hat, ein unheilbarer Krebsschaden.

Der Gebirgsbauer wirthschaftet heute noch gerade so, wie seine Vorfahren. Er hat wohl den Luxus und die Genußsucht angenommen, aber von den vielen in der Landwirthschaft gemachten Fortschritten hat er keine Ahnung oder will nichts davon wissen.

Ueber rusticale Halsstörrigkeit und Indolenz könnte der so verdienstliche Wanderlehrer **Trientl** Klagelieder in allen Tonarten anstimmen. Ich habe noch nichts aus der eifrigen, populären Feder **Trientl's** gelesen, was mit der Theorie und Praxis, und wäre letztere noch so eigen gearbeitet, im Widerspruch stünde. Und was ist sein Lohn? Eitel Spott und Hohn! Gerade die geistlichen Amtsbrüder sind seine schlimmsten Widersacher, und man kennt wohl diesen allmächtigen Einfluß in der Gemeinde. Eine zeitweilige Einberufung des Seelsorgeclerus auch zu land- und forstwirthschaftlichen Exercitien würde dem Lande den größten Nutzen bringen.

Solche Uebungen wären wohl mehr zum Frommen der bäuerlichen Bevölkerung, als zuweitgehende Vertiefung in mystische Betrachtungen über die Ewigkeit. Auch das irdische Dasein fordert gebieterisch seine Rechte, und kein Volk erzieht man **lediglich** für die Ewigkeit. Zunächst kommt dabei der Steuersäckel zu Schaden. Man hat es schon mehrmals mit den Schullehrern versucht, denselben durch Specialcurse die allernöthigsten Begriffe der Bodencultur beizubringen, allein man ist wahrscheinlich aus Sparrücksichten wieder davon abgekommen. Nur in Vorarlberg hat man neuerdings dieses wichtige Mittel der Volksbildung aufgegriffen.

Die landwirthschaftlichen Gesellschaften und Vereine haben im bäuerlichen Wirthschaftsbetriebe kaum wesentliche Aenderungen bewirkt, und der neu creirte Landesculturrath von Tirol, welcher mit seiner bureaukratischen Organisation überhaupt keinen Sympathien im Lande begegnet, wird daran noch weniger ändern. Erst kürzlich wurde im Schoße der landwirthschaftlichen Gesellschaft eines südlichen, wirthschaftlich verkommenden Kronlandes das schwerwiegende Verdict gefällt, daß trotz oder wegen der landwirthschaftlichen Gesellschaft die agriculturellen Zustände dieses Kronlandes ungefähr auf derselben Stufe der Entwickelung wie in Bosnien und der Herzegowina stehen. Manche Kronländer, voraus die alpinen, müssen wirthschaftlich erste wieder zurückerobert werden. Die bäuerlichen Verhältnisse sind im erschreckenden Niedergange begriffen.

Mehr als je betreibt der Bauer eine im Superlativ extensive Wirthschaft mit der Tendenz der rücksichtslosesten Plünderung des Bodens. Diese Raubwirthschaft verschärft sich mit der zunehmenden Kopfzahl der Bergbevölkerung. Mit jedem Familienzuwachs wird der Natur ein tödtlicher Streich versetzt. Es ist gerade kein Glück zu nennen, daß die entlegensten und abgeschiedensten Querthäler eines Gebirgsstockes, von Natur aus eigentlich nur Sommerweiden, tief hinein und hoch hinan ständig besiedelt sind.

Hauptsächlich auf die Viehzucht angewiesen, occupirt der Bauer jeden fußbreit Boden von der Thalsohle bis in die Felseinöden der Hochregion. Man sieht aber kaum jemals, daß er das Wasserregime im versumpften Thalgelände vielleicht auch nur mit einigen Spatenstichen regelt oder daß er auf seiner Alpe irgend welche Meliorationen ausführt. Stall und Düngerstätte, diese vornehmsten Ubicationen eines denkenden Landwirthes, befinden sich durchgehends in einem kläglichen Zustande. Die Vereine und Gesellschaften haben sonach noch nicht einmal die Uranfänge einer rationellen Wirthschaft zu tangiren vermocht.

Das Hauptaugenmerk des Bauers ist begreiflicherweise darauf gerichtet, möglichst viel Heu für den Winterbedarf zu werben und den Futtervorrath durch Sömmerung des Viehes zu schonen. Außerdem will er noch Getreide und andere Feldfrüchte bauen, in Lagen, wo sie nicht hin gehören und auch nicht gedeihen. Die steilsten Lehnen werden zu Ackerland umgerissen und auf diese Art der Abtragung durch Regengüsse überantwortet. Wo Baum und Strauch im Wege stehen, sei es, daß dieselben einen Fleck Grasland beschatten oder sonst das Nutzungsterrain schmälern könnten, wird damit kurzer Proceß gemacht. Eifrigst wird jeder junge Nachwuchs vernichtet, wenn nicht schon der schrankenlose Weidegang demselben frühzeitig den Garaus bereitet. Die Heimwiesen und Alpenweiden reichen jedoch noch nicht hin, vor Futternoth während des Winters zu schützen, denn der Bauer huldigt gemeiniglich dem Principe, die Quantität ersetze die Qualität. Solche übervölkerte Viehställe mit ihren vor Hunger schreienden Insassen sind auch in dieser Hinsicht wahre Folterkammern.

In der Alpenregion giebt es noch Grasplätze, zu steil, um vom Rindvieh beweidet zu werden, und zu gut für Schaf- und Ziegenvolk. Das sind die sogenannten Bergmähder an schwer zugänglichen und absturzgefährlichen Stellen. Jeder begrünte Wandabsatz und jedes beraste Felsgesimse wird, oft mit Hilfe von Seil und Eisen, abgeschunden.

Die letzten Anflüge an der Baumgrenze fallen unbarmherzig dem sichelartigen Geräthe zum Opfer. Gegendweise scharrt man überdies die Grasnarbe mit einer eisernen Handharke ab, weil, wie die guten Leute behaupten, ein solches mit Erde gemengtes Bergheu besser ausgiebt. Man nimmt nicht blos die spärliche Vegetation hinweg, man schlägt noch den Steilgehängen verhängnißvolle Striemen. In der Region der Alpensträucher wird fleißig gebrandet. So vernichtet der Bauer mit Feuer und Schwert die Gebirgsnatur, und Niemand stört ihn in seinem Verwüstungswerke.



Auf den Bergmähdern wird meist ohne Turnus Jahr für Jahr jeder Grasschopf und jedes Krautbüschel gründlich abgefegt. Ist schon diese Heuwerbung nicht ohne Lebensgefahr, so gestaltet sich die Bringungsweise zur Winterszeit oft geradezu halsbrecherisch, aber es wird als eine Ehrensache angesehen, daß die Hofleute getreu einem alten Brauche, alljährlich so und so viele Wochen bei der wilden Bergmahd zubringen, gleichviel, ob auch die aufgewendete Zeit und Mühe mit dem Erträgnisse in gar keinem Verhältnisse steht. An die Schädlichkeit solcher Nutzung denkt niemand. Und damit noch für das liebe Kleinvieh im Winter gesorgt ist, wird alles, was Futterlaub trägt, gründlich geschneitelt und gekappt, ja sogar der so ungeschmeidige Jochwachholder wird lastenweise von der Hochregion, wo die Muhren und Lawinen anbrechen, herabgefrachtet. Die bizarren Eschenformen, ein Seitenstück zu den Schneitelfichten, kennt jeder Gebirgsreisende. Dieser spontan erwachsene Baum wird geschont, aber aus freien Stücken gewiß nicht gepflanzt.

Erwägen wir nun die Betriebsausdehnung eines echten und rechten Gebirgsbauers. Im Thalgrund und an den Einhängen hat er seine säßigen Culturflächen und drängt natürlicherweise das Baumleben systematisch zurück. Auf der Alm, wo den Sommer über das Melkvieh Atzung findet, wird fleißig geschwendet, das heißt es wird Baum und Strauch auf das feindseligste verfolgt. An das Räumen der Weidetrift von Steinen oder an die einfache Drainirung sumpfiger Stellen mittelst Wassergräben denkt der Bauer nicht. Eine Hauptsünde ist ferner die unverantwortliche Vergeudung des Düngers. Höher hinan, wenn nicht auf besonderen Alpen, geht das Zug- und Jungvieh, und zu allerhöchst im eigentlichen Felsrevier schwärmen die Ziegen und Schafe. Man rottet auch die Gemse aus, einmal aus Mordlust und Habsucht und dann, weil sie dem Kleinvieh die Nahrung verkümmert. Das schwere Vieh zertrampelt und zerstampft das durch Regen, Thau und Nebel stets feuchtlockere Erdreich. Fast überall ist der Boden verritzt und verwundet, nirgends die nothdürftig zusammenhängende Vegetationsdecke erhalten. Das ist eine ganz außerordentliche Leistung in der Schindung und Schändung der Natur, aber es geht auch mit dem Bauer rapid abwärts.

Allerorten befinden sich die Waldreste in einem erbärmlichen Zustande. Das ganze Jahr hindurch wird der arme Wald in Contribution gesetzt. Schon zeitlich im Frühjahr geht das Vieh darin, im Herbst holt man die Bodenstreu, und im Winter werden die Bäume geschneitelt. Der seit Jahrzehnten geplünderte Waldboden hat fast keine grüne Decke mehr. Gegendweise wird sogar der spärliche Humus abgekratzt. Auch der Pechklauber stellt sich mit seinem Werkzeug ein und zapft dem Baum das bischen Herzblut ab. Und dieser so grausam maltraitirte Wald soll noch die maßlosen Bedürfnisse von Bau-, Brenn- und Zaunholz befriedigen. Die oft hundertjährigen Bäume haben ein jugendliches Aussehen, und der jährliche Holzzuwachs ist nur noch mehr mit der Loupe zu erkennen. Stellt man sich einen so beschaffenen Waldbestand lebhaft vor, so kann man sich die Situation bei heftigen Dauerregen ohne weitere Beihilfe leicht selbst ausmalen. Ein solcher Wald muß, ist der Neigungswinkel groß und die geologische Beschaffenheit des Substrates ungünstig, unfehlbar niedergehen. In gut geschlossenem und gepflegtem Walde hingegen mäßigt das Geäste die mechanische Gewalt des Niederschlages, vertheilt denselben und bringt ihn theilweise wieder zur Abdunstung. Die Baumtraufe schlägt zunächst auf die Bodenvegetation und durchnäßt dann die Streudecke. Von da sickert das Wasser allmählig in die Humusschichte, in die feuchtlockere Krume und weiter in den Boden ein. In allen diesen Medien wird sehr viel Wasser festgehalten und darin gleichsam aufgespeichert. Der Weg in den Untergrund ist nicht abgesperrt durch den harten Oberboden. So gestaltet sich die natürliche Oekonomie des Waldes. Im devastirten Walde schießt das Wasser rasch ab, wühlt nach jedem Hinderniß Löcher auf und entführt in unzähligen Runsen das Erdreich oft mitsammt dem Holzbestande. Seit der Auftheilung der Waldstrecken unter die Gemeindeglieder hat jeder Bauer in seiner Parzelle auch seine besonderen Erd-

riesen, welche dann zu eben so vielen Wildbächen ausarten und gelegentlich auch ganze Waldstücke demoliren.

Die Wurzel des Unheils der Ueberschwemmungen hat ihre letzten Verästelungen in den Hochlagen, und hier muß das Uebel angefaßt werden. Die glatt geschorenen Bergmähder und Alpenmatten begünstigen den jähen Absturz des Wassers, und der verwundete Boden bietet überall Angriffsstellen für das entfesselte Element. Die erste beste Terrainfalte nimmt die bereits schlamm- und steinschweren Fluten auf, und der Muhrbruch ist fertig. Bei der Steilheit und Brüchigkeit mancher Gehänge ist gar nicht viel Wasser, oder, was noch schlimmer, Hagelschlag nothwendig, um schon gewaltiges Erd- und Schuttmaterial in stürzende Bewegung zu setzen. Der lebendigen Kraft dieser Massen gegenüber ist ein ausgiebiger Widerstand in der Thaltiefe ein Ding der Unmöglichkeit. Dieser Wasser-, Schlamm- und Schuttstrom erhält auf seiner Sturzbahn einen Zuwachs nach dem anderen, macht allenfalls noch die in den Schluchten in Bereitschaft liegenden Hölzer jeder Art flott und schleudert in seinem Fluge jedwedes Hinderniß vor sich her. Nach etlichen kurzen Verklausungen bricht die sogenannte Muhre oder Gieße in ihrer ganzen Grauenhaftigkeit zu Thal. Zur Vorbeugung solcher Calamitäten schon in der Hochregion sind aber kaum erst auch die bescheidensten Maßregeln getroffen.

Die Septemberregen in der Südzone der Alpen sind wahrhaft phänomenal gewesen, und insbesonders fallen in Bezug auf das rapide Anschwellen der Flüsse die Niederschlagsmengen einzelner Tage in's Gewicht. Aber vorher hat die Nordzone der Alpen ebenfalls phänomenale Regengüsse von längerer Dauer gehabt, und doch hörte man fast nichts von größeren Verheerungen. Für unsere Betrachtung unterscheidet sich die Nord- von der Südzone der Alpen geologisch-orographisch kaum voneinander. Es muß daher in anderen Verhältnissen der Grund dafür gesucht werden, daß die ungewöhnlichen Regenfälle gerade im Süden von so schweren Folgen begleitet waren. In den nördlichen Kalkalpen, sowie an den Nordabhängen der Centralkette ist ebenfalls der Waldstand nichts weniger als musterhaft, worüber sich auch der Laie ein Urtheil bilden kann, namentlich wenn er aus dem baierischen Hochlande mit seinen wohlerhaltenen und gutgepflegten Wäldern nach Tirol herüber wandert. Der Waldstand Nordtirols, so viel er auch zu wünschen übrig läßt, ist aber noch musterhaft gegenüber den Waldzuständen in denjenigen Gegenden, welche so schwer heimgesucht wurden. Die Waldplünderung im Puster-, Drau- und Gailthale ist ja doch seit geraumer Zeit schon sprichwörtlich geworden.

Der Wald, meint der Bauer, sei kein Schutzmittel gegen solche Katastrophen, im Gegentheile vermehre er die Gefahr. Es giebt wohl solche Fälle, in welchen ganze Waldstrecken in's Rutschen kamen oder partienweise abbrachen und dann durch Verklausung der Thalengen großes Unheil anrichteten. Wo im steilen, quelligen Terrain starke Bäume mit flach streichenden Wurzeln im thonig-lettigen Boden auf seicht anstehender, schlüpfriger Schieferunterlage stocken, kommen unter der Last der Bäume Absitzungen und Abrutschungen vor, stehen aber doch ziemlich vereinzelt da. Solche Vorkommnisse verschuldet ein wirthschaftlich-technisches Versäumniß. Ebenso konnte man im Pusterthal Abrutschungen mitten in Wiesengründen bei nicht übermäßigem Neigungswinkel der Lehnen bemerken, doch waren es in der Regel naßgallige Stellen, wo bei größerem Wasserandrange quellenartige Durchbrüche erfolgen, welchen der Wiesenbauer leicht abhelfen kann. Zufolge gewisser Verhältnisse werden immer Abplaickungen vorkommen, gleichgiltig, ob auf der Fläche Wald stockt oder nicht.[1]

Thatsache ist, daß in der höheren Region durch die Ausbeutung und Verwahrlosung des Weideterrains eine ungeheure Masse von Schuttmaterial in Bereit-

[1] Siehe auch: Lorenz, die geologischen Verhältnisse von Grund und Boden. Wien 1882. Anm. der Red.



schaft lag und mit den an die Bäche gerückten Hölzern unaufhaltsam in die Tiefe trieb; daß während der Ueberschwemmungsperiode die unscheinbarsten, sonst oft ganz wasserleeren Gerinne zu tosenden Wildbächen anschwollen und in ihrem ungestümen Laufe Alles mit sich fortrissen; daß oft mitten durch die Wälder, Dank ihres Zustandes und der Erdriesen, ganze Schlammströme niedergingen und sich über die niederen Gelände ergossen; daß die vielen Muhrgänge im Gebirge an Zahl und Ausdehnung gewonnen haben und eine dauernde Gefahr für die Thalschaften bilden.

Die Betten der Gießbäche sind zu tiefen Tobeln aufgerissen und an der Einmündung in das Hauptthal hoch aufgeschüttet. Bei steilem Einfall setzen sich die Auskolkungen, Unterwühlungen uno Abbrüche bis in das Hauptthal fort. Im vortheilhaften Contrast damit steht der Auslauf eines Wildbaches flußaufwärts von Bruneck. Im Interesse der Straßenbauten hatte wahrscheinlich das Aerar Sohle und Wandung des Bachbettes ausgepflastert. Gewaltige Felsblöcke wälzte die Fluth bis an das Bett der Rienz hinaus, aber man gewahrte keinerlei Beschädigung an der Uferung. Derartige Versicherungen scheinen nur ausnahmsweise in besonderen Fällen zu bestehen. Zum Unglück liegen noch die Ortschaften hart am Ausgange der Thalschluchten auf den Schuttkegeln alter Muhren.

Die Schutt- und Schlammmassen, untermischt mit Holz- und Balkenwerk, welche aus den Seitenthälern plötzlich hervorbrachen, warfen zumeist den Stromstrich der Rienz auf die entgegengesetzte Seite. Der lose Gehängeschutt, oft mit Wald bestanden, wurde unterwaschen und stürzte mitsammt dem Walde oder dem Bahnkörper in die Fluthen. So gestaltete sich bald hier bald da ein Wasserwurf der Rienz, welcher in kurzer Zeit die Bergseiten anging und hoch hinan Abbrüche bewirkte. Die Versandung und Verschotterung der Thalsohle reicht häufig von Wand zu Wand, von Berg zu Berg. Am großartigsten sind jedoch die Verwüstungen der Schuttgehänge im Drauthale zwischen Abfaltersbach und Lienz. Der landschaftliche Charakter dieser Gegend hat eine dauernde Veränderung erlitten. Dieser aus der glacialen Epoche stammende Gehängeschutt, welcher mächtige Hügel und Terrassen zusammensetzt, lieferte im Vereine mit den abgeschlämmten Grundstücken und dem Gebirgsschutte eine unglaubliche Menge von Transportmaterial, welches das Wasser zeitweilig bis zur breiartigen Consistenz verdickte und demselben bei dem bedeutenden Gefälle eine furchtbar zerstörende Schlagkraft verlieh.

Das ganze Gebirge ist in seiner natürlichen Verfassung zerrüttet und befindet sich im labilen Gleichgewichte. Allenthalben ist der Boden angenagt und angefressen. Ungeachtet aller in's Werk zu setzenden Anordnungen wird ein gut Theil irreparabel bleiben. Die Verwüstung des grünen Kleides, womit sich die Natur selbst zu schützen weiß, hatte nachgerade zu große Fortschritte gemacht. Es thut eine radicale Reform noth, mag sich der Bauer noch so sehr dagegen sträuben. Drakonische Gesetze, zuvörderst ein anderes Forstgesetz, müssen auch eine unerbittliche Anwendung finden. Nach dem bestehenden Forstgesetze, welches eine große Aehnlichkeit mit der polizeilichen Verordnung der verlängerten Sperrstunde in Wien hat, kann man auch nicht die Karstbewaldung betreiben, weil sich daran, nach den Aeußerungen der Experten, nicht einmal eine Gesetzesnovelle anschmiegen läßt. Dermalen hat leider der Jurist auch in waldwirthschaftlichen Dingen, mag er sie verstehen oder nicht, eine entscheidende Stimme. Der lediglich juristische Standpunkt macht die besten Intentionen der Fachleute illusorisch.

Monumentale Thalsperren beim Ausguß des Wildbaches, nachdem die ganze Wasser- und Steinwucht zur höchsten Potenz gestiegen und nachdem bereits die Verwüstungen von oben nach unten in's Werk gesetzt sind, können in normalen Zeiten wol einem gedankenlosen Touristen imponiren. Den kritischen Beobachter erfüllen sie aber mit tiefer Betrübniß. Man muß das Uebel in seinen Anfängen bekämpfen. Leicht zerbricht man einzeln Stab für Stab, doch nicht ein dickes Bündel dieser Stäbe. Mit dem Aufwande, welchen das Wunderwerk einer einzigen Thalsperre verschlingt,

kann man auf anderem Wege ganze Gebirgsstöcke beruhigen. Schon in der Anbruchsregion müssen die baulichen Vorkehrungen, begleitet von wirthschaftlichen Maßnahmen, welche zunächst Wald, Weide und Matte betreffen,[1] mit den Erfolg verheißenden horizontalen Sickergräben und einer systematischen Vertheilung von Sperren von ganz einfacher Construction beginnen. Man stelle aber nicht jugendliche, unerfahrene Ingenieure auf den Platz, welche kaum der Schule entwachsen und mit den Processen im Hochgebirge völlig unvertraut sind. Groß ist wohl mitunter die Selbstgefälligkeit und Einbildungskraft dieser Herren, aber noch größer ist das Dementi der Naturgewalten, welche gebändigt sein wollen. Dann zeigt sich so recht die Ohnmacht der Creatur gegen die Allgewalt der Natur.

Der Bauer mit seiner unvernünftigen Alpenwirthschaft und wahnsinnigen Waldgebahrung muß unter Curatel gesetzt werden. Der Wald im Hochgebirge muß, sollen die künftigen baulichen Unternehmungen den erwarteten Effect hervorbringen, in staatliche Verwaltung übergehen. Das rettet den Bauer vor gänzlichem Bankerott und schützt ihn zugleich vor Bewucherung. Fällt der Mantel, muß auch der Herzog nach. Hat der Bauer keinen Wald mehr, ist er ebenfalls verloren. Die Existenzmöglichkeit des Gebirgsbauern ist ohnehin eine Frage der Zeit. Man sieht nur schwer ein, warum die Bewohnerschaft geschlossener Orte oder der rationell vorgehende Landwirth im Gebiete eines sich wild aufbäumenden Flusses die Folgen der Sünden sich gefallen lassen soll, welche der Bauer auf dem Gewissen hat; warum ferner für die Reinigung der versandeten und verschotterten Strombette Tausende und Millionen von Gulden häufig ganz nutzlos aufgewendet werden sollen, weil der Bauer in seiner Störigkeit und seinem Unverstande gerade so und nicht anders schalten und walten will. Obendrein muß noch der Staat mit Millionen aushelfen und damit gleichsam die Unterlassungs- und Begehungssünden des Bauern prämiiren. Der Gebirgsbauer mitsammt seinen Rinderracen kommt dem Staate ziemlich kostspielig zu stehen, und fast könnte man sagen, die Bauernschaft im Hochgebirge ist ein durch nichts gerechtfertigter Luxus. Man könnte auch die Frage ventiliren, ob es nicht zweckmäßig wäre, dem Beispiele Deutschlands nachzuahmen, wo öde Ländereien vom Staate angekauft und aufgeforstet werden. Oesterreich hat wahrlich keine, dem großen Reiche auch angemessene Reichsforste. Spottbillig könnte der Staat ganze Thäler käuflich an sich bringen.

Auf allen Gebieten, mit Einschluß der fragwürdigen Flußregulirungen, sind durchgreifende Reformen nothwendig. Das Ausland zeiht uns ohne jegliche Umschreibung der Raub- und Schleuderwirthschaft. Vor Allem aber über Bord mit den, alle Kräfte lahm legenden national-politischen Marotten, und unverzagt die Sonde angelegt an die klaffenden wirthschaftlichen Wunden. Nicht blos aus dem Fenster eines Waggons erster Classe oder von der Veranda eines vornehmen Touristenhotels soll das prüfende Auge in die duftumwobenen Alpenhöhen schweifen. Dieser poetische Schleier verhüllt eine trostlose wirthschaftliche Misère und eine wildnißreiche Wirklichkeit. Geht es aber trotz aller patriotischen Mahnrufe, welche schon seit Jahrzehnden vergeblich erschallen, in dieser Weise fort, dann ist Eines unausbleiblich, nämlich die unrettbare Verkarstung der Gebirge und die totale Verwüstung der Länder. Daß es nicht dazu komme, das walte eine weise und strenge Gesetzgebung! Sylvius.

Aus Böhmen.

Forstliche Briefe aus Böhmen.

I.

Geehrtester Herr Redacteur!

Kaum habe ich vernommen, daß die Redaction des forstlichen Centralblattes für Oesterreich in Ihre bewährten Hände übergehen soll, als sofort der Entschluß

[1] Siehe auch: Demontzey-Seckendorff, Studien über die Arbeiten der Wiederbewaldung und Berasung der Gebirge.



in mir zur Reife gedieh, an Sie mit der Bitte heranzutreten, bescheidenen Producten meiner unbekannten Feder in Ihrem geschätzten Fachblatte Raum zu gönnen.

Sie werden fragen, warum ich gerade Sie auserſehen habe, meine schriftstellerischen Probeversuche der Oeffentlichkeit vorzuführen und warum ich mich nicht jetzt oder schon früher an einen anderen Redacteur gewendet habe? Nun da muß ich Ihnen offen gestehen, daß ich niemals in der angenehmen Lage war, irgend einen Redacteur eines anderen fachlichen Blattes kennen zu lernen, und Unbekannten gegenüber fehlt mir das nöthige Vertrauen und die Courage.

Sie aber, geehrtester Herr Redacteur, haben mir sofort volles Vertrauen eingeflößt und alle Sympathien abgewonnen, als ich das Glück hatte, Sie wohl schon vor geraumer Zeit und nur ein einzigesmal zu sehen und sprechen zu hören; und deshalb habe ich den Muth, Sie zu bitten, meine bescheidenen Erstlingswerke vor das Forum der Oeffentlichkeit zu bringen.

Vor Allem werden Sie mir aber gestatten, daß ich mich Ihnen vorstellen und mein Programm entwickeln darf, welchen Richtungen und Absichten meine Feder dienen soll.

Ich bin eine in weiteren forstlichen Kreisen unbekannte Persönlichkeit, der es bis jetzt an Gelegenheit fehlte, sich öffentlich zeigen zu können.

Meine Stellung und mein Wirkungskreis sind so bescheiden, — ich bin nämlich leitender Förster in Lhotta — daß ich es nicht wagen durfte, meine fachlichen Gedanken und Ansichten in Wort und Schrift öffentlich bekannt zu geben.

Ich widmete mich daher bis jetzt ausschließlich dem Wirken meines dienstlichen Berufes, dem kleinen Forste in einem unbekannten Winkel Böhmens, den, nämlich den Forst, ich zu verwalten habe.

Sie werden vielleicht jetzt Anstand nehmen, einem unbekannten Manne, der für sein Fach bis jetzt öffentlich noch gar nichts gewirkt und geleistet hat, zu gestatten, für Ihr Blatt zu schreiben und denselben quasi als Mitarbeiter aufzunehmen.

Nun, geehrtester Herr Redacteur, muß ich Sie jedoch darauf aufmerksam machen, daß ich ein Böhme bin — Lhotta ist nämlich ein kleines böhmisches Dorf — daher auch unter die große Zahl jener böhmischen Forstwirthe gehöre, deren ausgezeichneter Ruf über die Grenzen unseres großen Kaiserstaates gedrungen ist; daß ich in Folge dessen mit vollem Fug und Recht, wenn vielleicht auch nur mit einem minimalen Percente, an der bekannten fachlichen Capacität der Forstwirthe Böhmens participire und auf diesen Umstand hin kann ich es wohl von Ihnen verlangen, mich als ebenbürtigen Mitarbeiter zu betrachten.

Endlich kann ich Ihnen auch gestehen, daß, wenn ich auch nicht das Glück habe, wenigstens Oberförster, oder gar Forstmeister und Oberforstmeister in Böhmen zu sein und unter die mit dem Strahlenglanze des Berühmtseins umgebenen Fachautoritäten des Landes zu gehören, ich doch keine geringere fachliche Vorbildung genossen habe wie diese und mich deshalb für vollkommen befähigt halten würde, in die Reihe dieser hochgestellten Herren einzutreten, wenn mich einerseits nur das Glück mehr begünstigt hätte und mir andererseits die Möglichkeit geboten worden wäre, mich dem forstlichen Vereinsleben in unserem Lande anzuschließen und durch Dünn und Dick mitzugehen.

Weil ich nun nicht „mitgethan" habe und sozusagen über den Parteien stehe, hatte ich mehr als Andere Gelegenheit, ein vorurtheilsfreier, unparteiischer, aber stiller Beobachter des forstlichen Thun und Lassens in Böhmen zu sein und das Resultat dieser vieljährigen Beobachtungen und Wahrnehmungen gedenke ich nun rückhaltlos in der Form von „forstlichen Briefen aus Böhmen" Ihnen, geehrter Herr Redacteur, zu übergeben.

Nicht in Kritik und Tadel will ich mich einlassen, nur ruhige und wahre Darstellungen der forstlichen Zustände und Verhältnisse, von Vorkommnissen und Begebenheiten auf forstlichem Gebiete und in forstlicher Richtung will ich Ihnen bieten.

Briefliche Berichte werde ich Ihnen erstatten über das Wirken der zur Vertretung der forestalen Interessen in Böhmen berufenen Factoren, sowie überhaupt über Zustände und Verhältnisse in den forstlichen Kreisen des Landes unter strenger Beobachtung des Spruches: „Der Wahrheit eine Gasse".

Das ist mein Programm, nach welchem ich meine „forstlichen Briefe aus Böhmen" in Ihrem geschätzten Blatte zu veröffentlichen gedenke, im Falle Sie mir die Erlaubniß hierzu ertheilen wollen.

Ein Schriftstellerhonorar beanspruche ich keineswegs, obwohl ein Zuschuß zu meinem recht mäßigen Jahresgehalte mir nicht unwillkommen wäre; ich finde einen hinreichenden Lohn darin, wenn Sie mir die Möglichkeit bieten, aus den engen Grenzen meines bescheidenen Wirkens vor die Oeffentlichkeit treten zu dürfen, vielleicht auf diesem Wege unter den weiteren forstlichen Kreisen bekannt werden und mir einen fachlichen Namen, einen guten Ruf erringen zu können.

Der allen böhmischen Forstwirthen eigene Ehrgeiz, das Selbstbewußtsein, manches Gute bieten zu können, das Drängen, die oberste Leitersprosse des fachlichen Ruhmes zu erklimmen, das sind die Triebfedern, welche auch mich veranlassen, Ihnen meine Feder anzubieten.

Um das alles zu erreichen, bleibt mir kein anderer Weg offen, als zu schreiben, weil mir die Natur die Gabe versagt hat, öffentlich als Redner aufzutreten, schön und viel reden zu können, mit langathmigen, endlosen Vorträgen zu brilliren.

Ich bedaure dies unendlich, weil man auf diesem Wege bei uns am Leichtesten und Schnellsten zum Ziele gelangen kann, wie ich darzuthun in einem später folgenden Briefe Gelegenheit haben werde.

Was würde mir aber jede Zänkerei mit der weisen Vorsehung nützen, daß sie mir eine Gabe verweigert hat, die ich mir weder durch Mühe und Fleiß, noch durch Uebung aneignen kann, während Andere ein förmliches Uebermaß von dieser Gabe besitzen und ihren Redequell nie versiegend sprudeln lassen können.

Berücksichtigen Sie diesen Umstand und wollen Sie mir daher Ihre Einwilligung zu meinem Vorhaben nicht versagen, wollen Sie mir nicht den einzigen Weg versperren, der mir offen bleibt, ein berühmter Mann zu werden und ich verspreche Ihnen, mitunter recht lange und interessante Briefe zu schreiben, welche dem Leserkreise Ihres geschätzten Blattes vielleicht nicht ganz unwillkommen sein dürften.

Ueber was ich Ihnen in meinem nächsten Briefe schreiben werde, kann ich beim besten Willen noch nicht angeben.

Ich habe meine Beobachtungen und Wahrnehmungen, welche Sie nach und nach alle erfahren sollen, auf kleine Zettelchen notirt und diese vor unberufener Neugierde in einem alten, von meinem Großvater ererbten Büchsensack, der in einem verborgenen Winkel einer Rumpelkammer hängt, aufbewahrt.

Ein Griff in diesen Büchsensack wird mir irgend einen Zettel in die Hand spielen und die Notizen auf demselben sollen der Stoff für meinen nächsten Brief sein.

Und nun schließe ich für heute, da ich die Ahnung habe, daß in der ersten unter Ihrer Redaction erscheinenden Nummer mir nicht viel Raum geboten sein wird, weshalb ich noch so Manches, was mir im Kopf und auf dem Herzen liegt, für später aufbewahren muß.

Indem ich Ihrer Entschließung mit ungeduldiger Spannung harre, zeichne ich, geehrtester Herr Redacteur, mit aller Hochachtung ergebener

Lhotta in Böhmen, im November 1882. G. v. Hegenforst.

Notizen.

Robert Micklitz (siehe Portrait)
Ministerialrath und Oberlandforstmeister im k. k. Ackerbau-Ministerium,

wurde am 24. Februar 1818 in Deutsch-Paulowitz in österreichisch Schlesien geboren. Nach Absolvirung des Gymnasiums genoß er unter der Leitung Liebich's

in Prag und Niemes-Wartenberg, hierauf bei Forstmeister Sternitzky in Chřelitz und endlich unter dem Forstverwalter Knapp in Gläsendorf (Preußen) praktischen Unterricht.

In den Jahren 1838 bis 1840 besuchte Micklitz die k. k. Forstlehranstalt Mariabrunn, worauf er als Praktikant beim Waldamte der Olmützer fürsterzbischöflichen Herrschaft Keltsch sich verwenden ließ. Bald darauf wurde er Forstamtschreiber auf den Olmützer Capitulargütern. Bis zum Ende des Jahres 1844 versah er den Posten eines Revierjägers auf der Herrschaft Freiwaldau in österreichisch Schlesien, wurde mit Beginn 1845 Oberförster auf dem mährischen Gute Hoštalkov, 1847 Forstmeister auf der Herrschaft Laas in Krain, 1850 Forstmeister in Kadolz (Niederösterreich) und erhielt im Jahre 1852 den zweiten Lehrstuhl für Forstwissenschaft an der neugegründeten Forstschule in Aussee in Mähren. Diese Stelle versah Micklitz bis zum Jahre 1855, um welche Zeit er als Director an die eben gegründete Forstschule nach Weißwasser berufen wurde. Im Jahre 1859 verließ er Weißwasser und ging wieder an die Forstlehranstalt nach Aussee in der Eigenschaft eines Directors und ersten Lehrers zurück. In dieser Stellung erhielt er im Jahre 1868 den Ruf, die erste Forstprofessur an der Universität Gießen, an Stelle des nach Münden berufenen Professor Dr. Gustav Heyer, zu übernehmen. Micklitz lehnte ab, um seine Dienste dem Vaterlande zu erhalten.

Als im Jahre 1872 in Oesterreich an die neue Staatsforstorganisation geschritten wurde, war es Robert Micklitz, an den der schmeichelhafte Antrag erging, die Leitung des forsttechnischen Departements im Ackerbau-Ministerium zu übernehmen. Er nahm den Antrag an und trat mit dem Range eines Ministerialrathes als Oberlandforstmeister in den Staatsdienst über. Außer den vielen und anstrengenden Berufsgeschäften, denen Micklitz in seiner neuen Stellung zu obliegen hatte, gewann seine unermüdliche Schaffenskraft noch Zeit, seine literarische Thätigkeit ersprießlich fortzusetzen und überdies sich vielfach als Mitglied verschiedener Commissionen rühmlich zu bethätigen, wobei ihm allerdings seine weitumfassende und gediegene Kenntniß der forstlichen Verhältnisse Oesterreichs große Unterstützung gewährte. So wurde er gleich im Jahre 1873 zu den Arbeiten der Weltausstellungsjury beigezogen, beschäftigte sich in den Jahren 1875 bis 1880 als Centralcommissions-Mitglied bei der Grundsteuerregulirung, betheiligte sich im Jahre 1882 an den Berathungen der Eisenbahntarif-Enquete und war in demselben Jahre Mitglied und Obmann der Wienflußregulirungs-Expertise. Seine Lehrthätigkeit gab Micklitz erst im Jahre 1876 auf, nachdem er noch 1875 bis 1876 die Lehrkanzeln für Forstbetriebseinrichtung und Forsthaushaltungskunde an der k. k. Hochschule für Bodencultur inne hatte.

Viele Vereine zählen Micklitz zu ihrem Ehrenmitgliede und hat ihn der Club der Land- und Forstwirthe in Wien zu seinem Vicepräsidenten erwählt. Ferner ist er Präsident der Staatsforstprüfungs-Commission nach der Verordnung vom 13. Februar 1875, Commissär für die theoretische Staatsprüfung an der k. k. Hochschule für Bodencultur und der Lehramtscandidaten-Prüfung für Mittelschulen.

Die Thätigkeit Micklitz's auf literarischem Gebiete ist, wie schon erwähnt, eine nicht minder hervorragende. Außer vielen wissenschaftlichen Aufsätzen in fachlichen Blättern redigirte er bis zum Jahre 1870 den „Forst- und Jagdkalender für Oesterreich," gab im Jahre 1874 auf Anregung der k. k. Hofbuchhandlung Faesy & Frick das „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" heraus, von dessen Redaction er im Jahre 1877 zurücktrat. Ferner sind von selbständigen Werken zu erwähnen: „Forstschematismus für Mähren und Schlesien" (1861), „Beleuchtung der Preßler'schen Grundsätze" (1861 im Vereine mit Oberforstmeister Julius Micklitz herausgegeben), „Die Verordnung für die forstlichen Staatsprüfungen in Oesterreich" (1869), „Forstliche Haushaltungskunde" (1. Auflage 1859, 2. Auflage 1880).

Seit März 1882 ist Micklitz Redacteur der österreichischen Monatsschrift (jetzt Vierteljahrsschrift) für Forstwesen.



Micklitz erfreut sich nicht nur im Kreise aller Fachgenossen einer besonderen Verehrung und Achtung, sondern er ist auch in den weitesten Privatzirkeln als Mann beliebt, als ein Mann, dessen Verkehr der Fremde sucht und der Freund schwer vermißt.

Zur Waldwerthrechnung. Von Privatdocent Dr. H. J. Raeß. Die Ermittlung der zukünftigen Holzpreise und die Feststellung des Theuerungsprocentes ist bekanntlich eine der schwierigsten Aufgaben der Waldwerthberechnung und forstlichen Statik. Die steigende Tendenz der Holzpreise wird heute wohl niemand mehr in Zweifel ziehen; darüber aber gehen die Ansichten auseinander, wie man dieser Tendenz in der Praxis am besten gerecht werden kann. Neue Anschauungen über die erwähnte Frage bringt uns die jüngste Schrift des königlich preußischen Forstmeisters G. Kraft: „Zur Praxis der Waldwerthrechnung und forstlichen Statik". (Hannover, Klindworth's Verlag 1882). Dort heißt es auf Seite 21:

„Bei der Unmöglichkeit einer exacten Bestimmung des Preissteigerungsprocentes könnte auch in Frage kommen, ob nicht von der Einführung desselben in die Rechnung ganz abzusehen und statt dessen nach einem niedrigeren Zinsfuß zu calculiren wäre. Es läßt sich nichts Erhebliches dagegen einwenden, nur muß man nicht glauben, daß beispielsweise die Anwendung eines Calculationsprocentes = 3 und die Unterstellung eines Preiszunahmeprocentes = 1 dasselbe Resultat ergäbe, als wenn von vorn herein mit 2 Procent ohne Unterstellung einer Preissteigerung gerechnet worden wäre; das letztgenannte Verfahren führt nämlich, mindestens bei höheren Umtrieben, zu erheblich höheren Bodenwerthen."

Will man die Richtigkeit dieses Satzes prüfen, so ist es zunächst von Interesse zu erfahren, wie sich die Sache bei einer alljährlich wiederkehrenden, aber gleichzeitig progressiv zunehmenden Rente verhält.

Das Procent, um welches die Rente wächst, sei t, das Discontirungsprocent p. — Gesucht wird das Procent x, mit welchem unter Zugrundelegung der gegenwärtigen Rentengröße für alle Folgezeit derselbe Rentenjetztwerth berechnet werden kann, wie durch Anwendung von p und t. Offenbar besteht hier die Gleichung $\frac{R\,1{\cdot}0\,t\ *}{1{\cdot}0\,p - 1{\cdot}0\,t} = \frac{R}{0{\cdot}0\,x}$, aus welcher $x = \frac{p - t}{1{\cdot}0\,t}$ hervorgeht.

Faßt man statt dieses allgemeinen Falles die Eigenthümlichkeiten der Waldwerthrechnung in's Auge, so vertritt t das Theuerungs- und p das forstwirthschaftliche Procent.

Die Summe der Jetztwerthe sämmtlicher Abtriebserträge ist bei Anwendung von t und p =

$$\frac{A_u\,1{\cdot}0\,t^u\ **}{1{\cdot}0\,p^u - 1{\cdot}0\,t^u};$$

die Gleichung lautet somit

$$\frac{A_u\,1{\cdot}0\,t^u}{1{\cdot}0\,p^u - 1{\cdot}0\,t^u} = \frac{A_u}{1{\cdot}0\,x^u - 1}.$$

Auch durch sie findet man

$$x = \frac{p - t}{1{\cdot}0\,t}.$$

Etwas complicirter sind die Verhältnisse bei den Zwischennutzungen. — Im Jahre a ist ein Ertrag $D_a\,1{\cdot}0\,t^a$ zu erwarten; sein Jetztwerth beträgt $\frac{D_a}{1{\cdot}0\,x^a}$. Die

---

* Anfangsglied der Reihe $\frac{R\,1{\cdot}0\,t}{1{\cdot}0\,p}$; Exponent $\frac{1{\cdot}0\,t}{1{\cdot}0\,p}$.

** Anfangsglied der Reihe $\frac{A_u\,1{\cdot}0\,t^u}{1{\cdot}0\,p^u}$; Exponent $\frac{1{\cdot}0\,t^u}{1{\cdot}0\,p^u}$.

hierauf in Zwischenräumen von u Jahren erfolgenden Nutzungen $Da\,1{\cdot}0t^{a+u}$, $Da\,1{\cdot}0t^{a+2u}$ u. s. w. haben zusammen einen Jetztwerth von $\frac{Da\,1{\cdot}0t^{a}}{(1{\cdot}0x^{u}-1)\,1{\cdot}0p^{a}}$.

Die Summe der Jetztwerthe sämmtlicher Zwischennutzungen beträgt also:

$$\frac{Da}{1{\cdot}0x^{a}}+\frac{Da\,1{\cdot}0t^{a}}{(1{\cdot}0x^{u}-1)\,1{\cdot}0p^{a}}+\frac{Db}{1{\cdot}0x^{b}}+\frac{Db\,.\,1{\cdot}0t^{b}}{(1{\cdot}0x^{u}-1)\,1{\cdot}0p^{b}}+\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$+\frac{Dq}{1{\cdot}0x^{q}}+\frac{Dq\,1{\cdot}0t^{q}}{(1{\cdot}0x^{u}-1)\,1{\cdot}0p^{q}}.$$

Die nunmehr aufstellbaren Gleichungen, z. B.

$$\frac{Da}{1{\cdot}0x^{a}}+\frac{Da\,1{\cdot}0t^{a}}{(1{\cdot}0x^{u}-1)\,1{\cdot}0p^{a}}=\frac{Da\,1{\cdot}0x^{u-a}}{1{\cdot}0x^{u}-1}$$

liefern alle $x=\frac{p-t}{1{\cdot}0t}$.

Das gleiche Resultat erhält man bei den forstlichen Ausgaben.

Die jährlichen Kosten v bedürfen, da wir von der Betrachtung einer jährlichen Rente ausgegangen sind, keiner weiteren Erörterung; der Jetztwerth sämmtlicher Culturkosten aber beträgt bei Anwendung der Procente t und p

$$\frac{c}{1-\frac{1{\cdot}0t^{u}}{1{\cdot}0p^{u}}} \quad \text{oder} \quad \frac{c\,1{\cdot}0p^{u}}{1{\cdot}0p^{u}-1{\cdot}0t^{u}}$$

und die Gleichung $$\frac{c\,.\,1{\cdot}0p^{u}}{1{\cdot}0p^{u}-1{\cdot}0t^{u}}=\frac{c\,.\,1{\cdot}0x^{u}}{1{\cdot}0x^{u}-1}$$

bedingt ebenfalls, daß $$x=\frac{p-t}{1{\cdot}0t}.$$

Die verschiedenen Ableitungen vorstehender Formel zeigen insgesammt, daß die Kraft'sche Auffassung, wenn für die forstlichen Einnahmen und Ausgaben das Theuerungsprocent dasselbe bleibt, eine irrige ist. Die mit einem um t verminderten Procent angestellten Berechnungen ergeben in Wirklichkeit nicht höhere, sondern niedrigere Bodenwerthe; denn

$$p-t>\frac{p-t}{1{\cdot}0t}.$$

Die Höhe der Umtriebszeit ferner ist für die vorliegende Frage bedeutungslos. Es handelt sich einzig und allein um die Beziehungen eines constanten zu einem progressiv zunehmenden Zinsfuß.

Weicht das Theuerungsprocent der Ausgaben von demjenigen der Einnahmen ab, so verändert sich natürlich auch das betreffende x. Es ist kleiner als $\frac{p-t}{1{\cdot}0t}$, wenn t_1 (das Theuerungsprocent der Kosten) größer ist als t (das Theuerungsprocent der Einnahmen), und umgekehrt.

Nur wenn $t_1>t$, kann der Fall eintreten, daß die mit $p-t$ angestellte Berechnung des Bodenwerthes höhere Resultate liefert als diejenige mit $\frac{p-t}{1{\cdot}0t}$ und $\frac{p-t_1}{1{\cdot}0t_1}$.

Diesen Fall aber scheint Kraft nicht im Auge gehabt zu haben.

Die einfache Betrachtung der beiden Ausdrücke

$$p-t \quad \text{und} \quad \frac{p-t}{1{\cdot}0t}$$

lehrt, daß die Größe des Verhältnisses $p:t$ allein darüber entscheidet, ob es für die Praxis von Bedeutung ist, statt des einen den anderen Ausdruck zu wählen; Zahlenbeispiele aber ergeben für $p=3$ und $t=1$ noch Resultate von geringem Unterschied.

Pilzcultur als Ursache der Waldverwüstung. Um Beispiele zu finden für eine wahrhaft unsinnige Holzvergeudung und daraus resultirender Waldvernichtung, braucht man nicht den nordamerikanischen Continent aufzusuchen, auch das jetzt mit so fabelhafter Schnelligkeit sich modernisirende und civilisirende Japan liefert uns deren gar traurige und zu gleicher Zeit höchst charakteristische. In dem jüngst erschienenen höchst instructiven Werke des Dr. G. Liebscher „Japans landwirthschaftliche und allgemeinwirthschaftliche Verhältnisse“ finden über den beregten Punkt sich verschiedentliche sehr interessante Mittheilungen. So meint der das Land durch längeren Aufenthalt persönlich genau kennende Verfasser, daß die jedem Reisenden dort entgegentretende maßlose Holzverschwendung sich wohl rasch würde beseitigen lassen, wenn erst Wege vorhanden wären, auf denen sich der Holz- und Holzkohlentransport billiger bewerkstelligen ließe. Denn dadurch würde eine rationellere Behandlung des Holzes vortheilhafter werden, als die jetzige unrationelle, diese müßte deshalb also verschwinden. Weit über die Hälfte des zur Holzkohlenbereitung gefällten Holzes geht beispielsweise jetzt verloren durch die miserable Bereitungsweise, da man die hellen Feuer der als Meiler benutzten Oefen oft schon in großer Entfernung flackern sieht. Dies ist aber nur eine geringe Kleinigkeit gegen jene Vergeudung, welche man sich behufs Cultur eßbarer Schwämme — von den Japanesen über alles geschätzt und von Vornehm und Gering fast in jeder Mahlzeit genossen — zuschulden kommen läßt. Mindestens 300 bis 500 Kilogramm Eichenstammholz werden bei der Zucht von Sitakepilzen verbraucht, um ein Kilogramm dieser Schwämme, dessen Werth ungefähr 1·75 Mark beträgt, zu erzeugen! Diese Sitake-Cultur ist so eigenthümlich, daß es wohl gestattet sein wird, hier einige nähere Mittheilung des Dr. Liebscher darüber zu reproduciren. Genannter Reisender lernte sie in der Provinz Idzu kennen und fand dazu folgende Baumarten verwendet: eine Carpinus-Art (Soro-Chide der Japanesen), Quercus serrata Thunbg. (Kunugi), Quercus cuspidata Thunbg. (Chinoki) und Quercus crispula Sieb. (Naranoki). Die Bäume werden als sechs bis acht Zoll starke Stämme im October gefällt, und bleiben bis zum December liegen, worauf sie in circa vier Fuß lange Stücke gesägt werden, welche dachziegelförmig derart aufgeschichtet werden, daß das untere Ende eines jeden Stückes den Erdboden berührt. Im Februar des folgenden Jahres werden mit der Axt an etwa 20 Stellen eines jeden Abschnittes bis auf den Holzkörper gehende Einschnitte gemacht, worauf das Holz, in derselben Weise geschichtet, liegen bleibt. Es verbreitet sich nun, von den wahrscheinlich am Boden dieser Forsten überall vorhandenen Sporen aus, das Mycelium des von Siebold Agaricus Sitake genannten Pilzes in dem gefällten Holze und läßt dasselbe endlich völlig weißfaul, leicht und bröckelig erscheinen. Wenn die Entwickelung des Pilzes richtig verlaufen ist, was man an der tiefgelben Farbe des Cambiums erkennt, so stellt man im October die Abschnitte, nachdem man sie eine Nacht hindurch in Wasser gelegt hat, zeltförmig an einem schattigen Orte auf. Der Pilz beginnt nun zu fructificiren, und schon nach fünf Tagen brechen aus der Rinde seine Hüte hervor, nach jedem Regen wachsen neue Schwämme heraus und werden mit einem Durchmesser von drei bis fünf Centimeter gepflückt und an der Sonne oder über einem Kohlenfeuer getrocknet. So erntet man ohne weiteres Zuthun von demselben Holz in der Zeit von zwei Jahren pro Abschnitt etwa 30 bis 40 Stück Pilze, welche getrocknet zusammen gegen hundert Gramm wiegen. Der Ertrag wird aber dadurch wesentlich verringert, daß durchschnittlich die Hälfte der Stämme völlig steril bleibt, vielleicht weil man nirgends sich die Mühe nimmt, die Pilzporen zu sammeln und auszusäen, sondern die Infection lediglich dem Zufalle überläßt. — Wie gewaltig der Holzverbrauch für diese Sitakecultur ist, geht daraus hervor, daß zur Erzeugung von 719.344 Kilogramm Schwämmen, welche im Jahre 1879 bis 1880 exportirt wurden, wenn sie alle und nicht nur wie es der Fall ist, zum weitaus größten Theile Sitake wären, 215,803.200 Kilogramm Stammholz verbraucht sein würden! Diese Zahl — so

enorm sie auch schon ist — wird aber in Wirklichkeit noch weit übertroffen, weil die Sitake — wie erwähnt — in riesigen Mengen von den Japanesen selbst consumirt werden und der Export also nur einen Bruchtheil der Production ausmacht! F. v. T.

Waldschutz und Waldpflege. Die furchtbaren Verheerungen, welche die benachbarten österreichischen Alpenländer heimgesucht haben, veranlaßten die königliche Regierung von Oberbaiern mit Erlaß vom 26. September 1882, sämmtlichen k. Bezirks- und Forstämtern des Regierungsbezirks die Mittel in Erinnerung zu bringen, wodurch ähnlichen Schäden vorgebeugt werden kann, sowie auf die Ursache hinzuweisen, welche diese ausgedehnte und verderbliche Wirkung zu Folge hat.

Es wird mit Recht betont, daß ohne Zweifel die Entwaldung und die vernachlässigte Wiederaufforstung der Gebirge es mit sich bringen, daß heftige und länger andauernde Regen alle Rinnsale sofort anfüllen und außer dem Regenwasser noch gewaltige Schuttmassen zu Thale führen, wo diese die Flußufer durchbrechen, fruchtbare Gelände verwüsten und dem Verkehre und der Industrie dienende Strecken zerstören.

Hat auch der vor solchen Katastrophen besser geschützte nördliche Abhang der Alpen nicht so viel zu befürchten, als die südlichen Alpenländer, so läßt sich doch nicht verkennen, daß auch hier ähnliche Gefahren bestehen, die abzuwenden vielleicht jetzt noch an der Zeit ist.

Der Regierungserlaß schreibt den Ruin der baierischen Gebirgswaldungen der Gewinnsucht Einzelner zu, welche vorzeitig und übereilt Abholzungen vornehmen, den Wald mittelst maßloser Streu- und Weidenutzung herabbringen oder bisher gemeinsam bewirthschaftete Waldungen in Einzelbesitz zersplittern. Das baierische Forstgesetz vom 28. März 1852 vermag wohl zum Theile diesen Uebeln zu steuern, falls nur die diesbezüglichen Vorschriften über Waldweide, Wiederaufforstung, über den kahlen Abtrieb der Schutzwaldungen &c. entsprechend gehandhabt werden und wenn die Forst- und Forstpolizeibehörden, sowie deren Hilfsorgane in consequenter Zusammenwirkung ihren Obliegenheiten gehörig nachkommen. Es werden deshalb alle einschlägigen, auf Grund jenes Gesetzes in den letzten Jahren ergangenen Entschließungen mit dem Auftrage in Erinnerung gebracht, für fortgesetzte Beachtung der erhaltenen Directiven Sorge zu tragen.

Allen Uebelständen kann jedoch das Gesetz nicht begegnen. Der Wald wird nur dann seine Aufgabe, den Boden zu binden und das überschüssige Wasser zurückzuhalten, erfüllen, wenn seine vollständige und dichte Bestockung erhalten bleibt und wenn er gut gepflegt und geschützt wird. Dies kann jedoch nur der Privatthätigkeit und dem gemeinnützigen Wirken jenes Vereines, der die Hebung der Bodenproduction und die Verbesserung der landwirthschaftlichen Zustände zum Zwecke hat, überlassen bleiben. Es ist bereits mehrmals durch Entschließungen des k. Staatsministeriums auf die erfolgreiche Thätigkeit der mit einzelnen landwirthschaftlichen Bezirksvereinen Oberbaierns verbundenen Sectionen für Waldpflege hingewiesen worden und wird auch diesmal dieses Vorgehens anerkennend gedacht und dasselbe anderen Bezirken zur Nachahmung empfohlen.

Die k. Forstverwaltung wird wie bisher diese Bestrebungen durch billigen Verkauf von Waldpflanzen aus den ärarischen Saat- und Pflanzkämpen an Private unterstützen, damit das Volk über seine wahren Interessen belehrt werde und dem Walde ausreichende Pflege und Schutz angedeihen lasse. B.

Die zwei feindlichen Brüder. In Urfehde steht der Landwirth mit dem Forstwirthe. So ist es, seit die Bodencultur an Raum gewonnen und damit der scheinbar unversöhnliche Widerstreit der Interessen erwachte. Aber so lange dieser ungleiche

Kampf nicht ausgefochten ist, kann von einem ersprießlichen Zusammenwirken der Land- und Forstwirthschaft überhaupt nicht die Rede sein. Immer ist der Landwirth der aggressive Theil und der Forstwirth muß in steter Bereitschaft sein zur mannhaften Abwehr der oft tückischen Angriffe, merkwürdigerweise nur zu Gunsten seines Gegners. Zwei dergestaltete Vorfälle, noch dazu angesichts der Katastrophe in den Alpenländern, welche doch in erster Linie die miserable Waldwirthschaft verschuldet, sollen einen kleinen Beitrag liefern zur Chronik dieses unseligen Bruderzwistes.

Das Gailthal in Kärnten ist, wie kaum ein zweites Thal in den Alpen, in seinem Waldstande erschrecklich herabgekommen. Auch die Querthäler zeigen dieselbe Verödung. Und gerade in der Ueberschwemmungsnoth, hervorgerufen durch grenzenlose Entwaldung, wuchs die Gier der Gailthaler nach dem Reichsforst bei Hermagor und sie petitionirten einfach um Auslieferung desselben, damit hinfort kein Gegensatz mehr von Wald und Wüste dastehe. Wie die guten Leute daselbst die Natur auszubeuten verstehen, kann man unter anderem auch daraus entnehmen, daß erst kürzlich aus dem ebenfalls gänzlich devastirten Lessachthal allein 6000 Schafe nach Paris verfrachtet wurden. Wie groß ist nun überhaupt der Viehstand blos in diesem Winkelthal? Man vergegenwärtige sich nur das hiefür nöthige Futterquantum auf Kosten der natürlichen Wiedererzeugung, sowie des ohnehin zerrütteten Bodenschutzes in der Hochlagen.

Der zweite Vorfall trug sich in einem fhastonablen Curorte zu. Im Schoße des landwirthschaftlichen Vereines von Aussee eiserte man jüngst zu Gunsten der Hebung der Rindviehzucht fanatisch gegen die angeblich nachtheiligen Verordnungen der Forstverwaltungen in Angelegenheit des Streubezuges, der Weidebeschränkung und des Verbotes des Viehtriebes durch die Waldculturen. Gegenüber den kaum überstandenen Wasserverheerungen zufolge der wahnsinnigen Ausschreitungen der Landwirthe in der forstwirthschaftlichen Sphäre läßt sich eine ungereimtere Tagesordnung einer landwirthschaftlichen Vereinsversammlung schwer denken. Kein Wunder: die Forstwirthschaft steht in keiner Litanei und die Landwirthschaft in keinem ärztlichen Recept. Wenn die Ausseer Waldstürmer kein anderes Mittel aussindig machen können, das heimische Rindvieh zu heben, so mögen sie auf diesen Productionszweig lieber ganz verzichten, wie auch die Freunde einer geordneten und geregelten Waldwirthschaft einen auf Kosten des Waldes gezeitigten, noch so saftigen Rinds- und Kalbsbraten gern vermissen werden. In der fremden industriösen Bezirkscontrole selbst würde auch durch eine solche Maßregel das Fleisch weder billiger noch besser werden. Sy.

Regenmengen im September 1882 in Tirol und Kärnten. Dr. J. Hann berichtet im letzten November-Hefte seiner „Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie“ über die Regenmengen, welche die furchtbaren Verheerungen in Westkärnten und Südtirol verursacht haben. Leider ist die Zahl und die Vertheilung der daselbst installirten Stationen eine unzureichende und so ist es nicht möglich, die wahren Wassermengen kennen zu lernen, die an den verhängnißvollen Tagen des 15. bis 17. September in diesen Gegenden gefallen sind. Die im Hintergrunde der Hochthäler und auf den Höhen gefallenen Niederschläge sind gar nicht bekannt.

Auf der Südseite der mittleren Alpenkette herrschte während des immensen Regenfalls constantes SE-Wetter, welches nur am 13. durch einen Nordwind, der den Bergen Schnee brachte, unterbrochen wurde.

Am 14. sah Dr. Hann selbst von Tarvis aus alle höheren Berge bis gegen 5000 Fuß herab mit Schnee bedeckt. Besonders auffallend war dies am Dobratsch zu bemerken. Während der Nacht regnete es und herrschte am 15. auf dem Predil ein großer Südsturm. Es kann als höchst wahrscheinlich angenommen werden, daß die Regenmassen vom 15. und 16. September in den Hochlagen eine Schneeschmelze hervorbrachten, welche den Wasserabfluß bedeutend vermehrte. Nach dem 15. konnte beobachtet werden, daß die Berge um Tarvis wieder schneefrei waren.

Im Gailthal und oberen Drauthal regnete es bei starkem E-Wind, während auf dem Obir constante S- und SW-Winde herrschten, deren Heftigkeit von sehr mäßiger Stärke war.

Auf der Nordseite der Alpen wehte vom 11. bis 13. ein schwüler Föhn mit etwas Regen. Am 11. konnte Dr. Hann in Sanct Wolfgang echte Föhnstöße beobachten. Alles deutet darauf hin, daß im Gebiete der südlichen Kalkalpen die größten Regenmengen fielen, während gegen den Kamm der Centralalpenkette die Regenmenge bereits wesentlich abnahm. Der starke Regenfall ging aber bis in den Canton Tessin und nach Piemont hinein. In Lugano fielen vom 14. bis 17. September 248mm, in Castasegna 217mm gegen 101mm respective 79mm am 20. und 21. September. Auf dem Mont Cenis und Sanct Gotthard fiel am 13., 14. und 15. reichlich Schnee. Nachstehend folgen einige nähere Details.

Regenfall in Südtirol vom 14. bis 18. September 1882.

	Brixen,	Bozen,	Coredo,	Pejo,	Faedo,	S. Michele,	Trient,	S. Lorenzo,	Ala,	Riva,	Roveredo
14.	6	19	3	14	9	10	9	43	5	44	1
15.	27	51	29	172	92	99	66	107	60	106	75
16.	32	51	105	55	61	84	108	61	84	38	98
17.	27	32	62	52	76	75	81	57	77	27	81
18.	17	9	41	10	3	8	36	3	34	5	16

Regenfall in Kärnten.

	Klagenfurt	St. Paul	Zwischenwässer	Eberstein	Kleinkirchheim	Hüttenberg	Knappenberg	Reichenau	Obirgipfel	Unterschäffler-Alpe	Pleischa	Laibach	Raibl	Saifnitz	Bleiberg	Cornat	Tröpolach	Gottesthal	Oberdrauburg	Berg	Möllbrücken	Toblach	Bruneck	Maltein
14.	8	0	12	2	8	4	12	7	1	9	4	1	25	11	12	52	42	10	13	6	34	7	6	6
15.	2	5	0	1	5	0	3	7	14	0	0	3	51	45	17	73	6	0	55	22	7	38	40	2
16.	8	6	13	6	32	5	0	24	22	29	0	11	78	69	69	101	38	32	92	46	4	50	}80	28
17.	16	19	30	27	65	3	7	55	32	0	24	24	41	40	78	60	64	64	40	48	38	48		20
18.	37	0	15	7	4	27	27	3	1	45	50	3	6	2	4	10	45	0	9	8	36	42	.	12

Nordseite der Alpen.

	Bregenz,	Innsbruck,	Salzburg,	Kremsmünster,	Wien,
14.	7	0	0	1	1
15.	0	2	0	0	0
16.	5	3	0	0	0
17.	5	8	7	0	5
18.	16	3	3	2	14

B.

Gegen die Devastation der russischen Wälder. Wie der „Wiener Allgemeinen Zeitung" aus Brody geschrieben wird, beabsichtigt die russische Regierung mit dem 1. (13.) Januar 1883 auf Bau- und Brennholz einen Ausfuhrzoll einzuführen. Der Zweck dieser Maßnahme ist aber kein fiskalischer, sondern es wird lediglich beabsichtigt, der in den letzten Jahren wahrhaft schonungslos betriebenen Devastation der Forstbestände in den westlichen Gouvernements entgegenzuarbeiten. Für den Süden kommt solches leider zu spät, denn der pontische Küstenrayon ist bereits total abgeholzt. Dasselbe soll nun aber in den Gouvernements Volhynien, Grodno und Kowno, wo die Regierung mit enormen Summen an den Entwässerungsarbeiten engagirt ist, thunlichst verhindert werden, und darum dieser neue Zoll. F. v. T.

Zirbelnüsse in Sibirien. Aus einem Reiseberichte aus Sibirien — enthalten in der Zeitschrift „Aus allen Welttheilen" — entnehmen wir folgende nicht uninteressante

Stelle: Mein treuer Reisegefährte, den all' dergleichen Ungemach als echter Sibirier ganz ungerührt ließ, saß und knackte ohne Unterlaß Zirbelnüsse. Ich sah ihm so lange zu, bis ich endlich seinem Beispiele folgte, zumal die Nüsse frisch vom Baume waren und sich durch trefflichen Geschmack auszeichneten. Es ist dieses Nüsseknacken gleich dem Rauchen ein echt sibirischer Zeitvertreib, denn man liebt hier nicht, sich viel zu unterhalten. Man findet daher in jedem Hause einen Sack mit Zirbelnüssen in einer Ecke stehen, aus welchem sich jeder Gast schweigend eine Handvoll zum Zerknacken herausnimmt. Scherzweise hat man dieser Beschäftigung daher hier den Namen „Sibirische Gespräche" gegeben. Dafür haben aber auch die Sibirier eine ganz merkwürdige Gewandtheit im Zerbeißen dieser Nüsse erlangt; übrigens werden dieselben auch zur Oelgewinnung gebraucht. Ein Bauernweib erhält 50 Kopeken (65 Kreuzer) für jedes Pud (16·38 Kilogramm) Nüsse, welches sie mit den Zähnen aufbeißt! Der Preis variirt von zwei bis fünf Kopeken, also drei bis sechs Kreuzer das Pfund, und sind weit besser als jene vom Amur, welche zwar größer sind, dabei aber stark nach Harz riechen und eine sehr dicke Schale besitzen. Die sibirische Ceder, so nennt man die Zirbelkiefer hier — Pinus Cembra Lin. — ist überhaupt der nützlichste und werthvollste Baum der sibirischen Wälder. Sie liefert ein ausgezeichnetes Bau- und Brennmaterial, während ihre Frucht Menschen wie Thiere, namentlich Vögeln zur Nahrung dient.

F. v. T.

Export amerikanischer Lohe nach Deutschland. Der anfängliche Widerspruch, welchen die Nachricht von der beabsichtigten Verschiffung gepreßter Lohrinde aus den Vereinigten Staaten nach Europa gefunden, wird jetzt schon durch Thatsachen dementirt. Wie man erfährt, ist der neue Artikel bereits auf den Markt gekommen, nachdem die ersten Posten davon bereits in der zweiten Augustwoche verschifft worden waren. Die gemahlene Rinde wird in Haufen von circa 115 Pfund zusammengeschichtet und dann bei einem Druck von tausend Tonnen zu einem Ballen gepreßt, der kaum den vierten Theil des Raumes der Rinde einnimmt. Im Gegensatz zu der Anfangs ausgesprochenen Ansicht, daß solche gepreßte Lohe keine Liebhaber finden werde, weil man nie wissen könnte, was alles in diese Lohballen eingepreßt sei, wird jetzt von interessirter Seite ausgeführt, daß die Lohe in derart gemahlenem und gepreßten Zustande, weil die Fasern vollkommen gebrochen sind, bei Weitem werthvoller sei als in der gewöhnlichen Form von Rinde. F. v. T.

Neue Waldanlagen in Preußen. In der Provinz Schleswig-Holstein sind von der Staatsregierung äußerst umfangreiche Ankäufe von Haideländereien ausgeführt worden. Dieselben befanden sich bis jetzt im Besitze von Privaten und ländlichen Gemeinden und geht die Absicht dahin, diese geringwerthigen Terrains zu beforsten, wie denn überhaupt in neuerer Zeit an zuständigem Orte ein regeres Interesse für die Förderung der Forstcultur, als eines der bedeutendsten Hilfsmittel der Landesmelioration kundgiebt.

F. v. T.

Auflassung der Feldmesserprüfung. In Preußen hat der Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten unterm 16. October 1882 eine Verfügung erlassen, wonach die Aspiranten für den königlichen Forstverwaltungsdienst die seit 1871 ihnen auferlegt gewesene Feldmesserprüfung nicht mehr abzulegen brauchen. Dagegen muß schon das Abiturientenzeugniß vom Gymnasium oder von der Realschule I. Ordnung in der Mathematik eine „unbedingt genügende" Censur enthalten. Sodann werden im Tentamen Feldmesserkunst, Instrumentenkunde, Auftragen, Berechnung und Planzeichnen, sowie die Vorschriften über Ausführung der Feldmess r und insbesondere forstgeometrischer Arbeiten als weitere Prüfungsgegenstände einen geführt. — Ferner werden verlangt ein Zeugniß von der betreffenden Akademie über den regelmäßigen Besuch des geodätischen Unterrichts und der damit verbundenen

praktischen Uebungen im Feldmessen, Nivelliren und Planzeichnen — eine selbstaufgenommene Specialkarte über mindestens 100 Hektar nebst zugehöriger Vermessungstabelle und Vermessungsmanual. Die äußeren Grenzen sind mit dem Theodoliten, das innere Detail mit der Boussole aufzunehmen — eine Bestandes- und Wirthschaftskarte im Maßstabe von 1: 25.000, mindestens 500 Hektar umfassend — und ein Nivellement von 2 Kilometer Länge nebst Manual, Zeichnung und Tabellen.

Wenn hiernach auch immerhin noch viele geometrischen Vorkenntnisse verlangt werden, so liegt darin doch eine erfreuliche Erleichterung für die Forstcandidaten und dürfte es ihnen hierdurch möglich werden, sich um so gründlicher in den speciell forstlichen Fächern vorzubilden.

Vermehrung der Nußbäume durch Ansaat. Der Gutsbesitzer Franz Maierhoffer in Moos empfiehlt in den „Land- forst- und hauswirthschaftlichen Mittheilungen für Kärnten" die Vermehrung der Nußbäume durch Ansaat. Er hält das Frühjahr für die dazu passendste Jahreszeit und räth auf Grund seiner eigenen Erfahrungen hiezu die reifsten, dünnschaligsten Früchte zu wählen. Diese sollen in einen irdenen Topf, dessen Boden zwei Finger hoch mit guter Erde bedeckt ist, so eingeschichtet werden, daß ein von der anderen durch einen ebenfalls mit Erde ausgefüllten einen Zoll starken Zwischenraum getrennt ist. Den auf solche Weise bis zum Rande vollgeschichteten Topf soll man, nachdem er zur Abhaltung der Mäuse 2c. durch einen Deckel gut geschlossen und in einen Keller gestellt ist, im Frühjahr, gerade wenn man pflanzen will, vorsichtig zerschlagen, um dann die bereits gekeimten Nüsse gleich in die Baumschule oder auch ohne weiteres an den künftigen Standort einlegen zu können. Dies einfache praktische Verfahren könnte wohl mit gleich gutem Erfolge bei anderen schwerkeimenden, hartschaligen Samen von den Waldbesitzern angewendet werden. W.

Ein schlauer Fuchs.[1] An einem Sommertage ruhte ein ungarischer Gutsbesitzer im Schatten einiger Gesträuche am Ufer der Theiß, als seine Aufmerksamkeit durch das Geschrei von Wildenten geweckt wurde, begleitet von deren Geflatter und Plätschern im Wasser. Um sich blickend, sah er eine große Schar Enten, die dadurch auf dem Flusse gestört wurden, daß ein Tannenzweig gerade in ihrer Mitte trieb. Nachdem sie eine Weile in der Luft gekreist, ließen sie sich wieder auf das Wasser nieder.

Zwei oder drei Mintuen vergingen, als dasselbe Ereigniß wieder vorkam. Wieder trieb ein Tannenzweig den Fluß hinab bis in die Mitte der Enten, und störte diese aus ihrer Ruhe. Wieder flogen sie empor, schrien laut, aber als der harmlose Zweig fortschwamm, ließen sie sich wie zuvor auf das Wasser nieder. Dies geschah so häufig, daß es sie endlich nicht mehr beunruhigte und sie nicht veranlaßte, aus dem Wege zu flattern, auch wenn sie von dem schwimmenden Zweig berührt wurden.

Dem Gutsbesitzer fiel inzwischen auf, daß so viele Tannenzweige in derselben Richtung schwammen; er sah nach der Ursache und erblickte endlich weiter oben an dem höheren Ufer einen Fuchs, welcher Tannenzweige ins Wasser warf und deren Wirkung scharf beobachtete. Endlich, offenbar mit dem Resultate zufrieden, wählte der schlaue Fuchs einen größeren Tannenast und kauerte sich selbst so darauf nieder, daß er von dem Reisig völlig verdeckt war. Damit trieb nun er den Strom hinab. Die Enten hatten jetzt aufgehört, sich vor den Tannenästen zu fürchten und sie bewegten sich kaum, als der Fuchs in ihrer Mitte war, der nun rasch nach rechts und nach links schnappend, zwei junge Enten zu seiner Beute machte und damit triumphirend auf seinem Fahrzeuge fortschwamm, während die überlebenden Vögel, entsetzt aufschreiend, davon flogen und nie mehr an jenen Punkt zurückkehrten.

Dr. Wilhelm Gollmann.

[1] Der Thierfreund.



Beförderung von mehreren Jagdhunden mit ein und demselben Zuge. Die Generaldirection der Ferdinands-Nordbahn hat folgende auf die Beförderung von mehreren Jagdhunden mit ein und demselben Zuge bezughabende Verordnung erlassen:

An die Stationsvorstände beider Nordbahnlinien, der Ostrau-Friedlander und der Kremsierer Eisenbahn.

Es können Fälle eintreten, daß der in dem Gepäckswagen zur Aufbewahrung von Hunden während des Transports angebrachte Verschlag nicht immer zur bequemen Unterbringung der Hunde ausreicht, namentlich dann nicht, wenn mehrere Jäger, beziehungsweise Jagdgesellschaften mit ihren Jagdhunden in einem und demselben Zuge reisen.

Sollte es also vorkommen, daß in einem solchen Falle 3, 4 oder mehr Jagdhunde von einer Station aus mit einem und demselben Zuge zur Beförderung gelangen, so wollen Sie veranlassen, daß dann ein besonderes Coupé für derartige Passagiere geöffnet wird und denselben gestatten, ihre Jagdhunde — selbstverständlich gegen Zahlung der tarifmäßig entfallenden Gebühren — in dieses Coupé mithineinzunehmen.

In späteren Stationen hinzukommende Reisende mit Jagdhunden sind gleichfalls in diesem Coupé unterzubringen. Dies könnte jedoch nur geschehen, wenn disponible Coupés vorhanden und die Wagen keine Intercommunicationswagen sind.

Gleichzeitig erhalten die betreffenden Zugsendstationen den gemessenen Auftrag, die Hundeverschläge überhaupt, sowie auch eventuell die Coupés, in welchen Jagdhunde befördert wurden (letztere nach Meldung des Oberconducteurs, welcher hierzu verpflichtet wird) nach beendeter Fahrt genau zu untersuchen und im Falle der Benützung, beziehungsweise Verunreinigung, ausgiebig reinigen und auswaschen zu lassen. Es empfiehlt sich dies schon insbesondere zur Hintanhaltung der Uebertragung von Hundekrankheiten.

Hiernach sind die unterstehenden Organe, einschließlich der Personenzugsbegleiter, eingehend zu instruiren.

Wien, am 23. Juli 1882.

Der Generalinspector: v. Eichler.

Vereinfachung bei Entrichtung der Verzehrungssteuer für Wild. Das Finanzministerium hat anläßlich des vom Ausschusse des niederösterreichischen Jagdschutzvereins in Vorlage gebrachten Vorschlages zur Vereinfachung der Manipulation bei Errichtung der Verzehrungssteuer für Wild bei Einbringung über die Wiener Verzehrungssteuerlinie, mit dem Erlasse vom 26. October 1882 gestattet, daß die Entrichtung der Verzehrungssteuerlocalgebühren für das von den Jagdparteien nach Wien einzubringende Wild bei den an den Linien Wiens und den wiener Bahnhöfen aufgestellten Verzehrungssteuerämtern mittelst Abgabe von in vorhinein gelösten Zahlungsbolletten geschehen kann, diese Gestattungen jedoch nur auf solche Jagdparteien ausgedehnt, welche sich als Mitglieder des niederösterreichischen Jagdschutzvereines legitimiren können. Die Lösung der Zahlungsbolletten kann im vorhinein bei jedem beliebigen Verzehrungssteueramte in Wien geschehen und steht es der Partei frei, das Wild über jedes beliebige Linienamt nach Wien auf Grund der im vorhinein gelösten Zahlungsbolleten einzubringen.

N. W. Tagblatt.

Veredelung von Schwarzwild. Bekanntlich stehen Wildschweine und Hausschweine naturgeschichtlich einander so nahe, daß dieselben sich untereinander fruchtbar zu begatten vermögen. Man hat es deshalb schon wiederholt unternommen, Wildschweine mit Thieren hochentwickelter Culturracen zu paaren, um so in den Nachkommen Schwarzwild von größerem Fleischgewicht zu erhalten. Insbesondere hat man die Berkshire-Race als die am meisten ähnliche der Culturracen mit Erfolg dazu verwendet. Wie wir den „Landwirthschaftlichen Mittheilungen des Berliner



Tageblattes" entnehmen, hat auch Fürst Bismarck einen Versuch unternommen, in dieser Weise die Wildschweine seines „Sachsenwaldes" in Lauenburg, wovon ungefähr 1600 Morgen als Saupark eingehegt sind, zu veredeln, und hat dies den allerbesten Erfolg gehabt. Da im Laufe der Zeit die wilden Schweine an Größe, Schönheit und Körperbeschaffenheit viel verloren hatten, so ward ihnen frisches Blut durch eine einjährige zahme englische Berkshire-Sau zugeführt, die schon ihrer schwarzen Farbe und auch ihrer Figur halber für den Eintrieb in den Wald besonders geeignet erschien. Bereits zweimal hat diese Sau 12 Frischlinge geworfen, und drei aus diesen Würfen stammende Keiler wurden schon im Alter von 18 Monaten abgeschossen. Sie zeigten ein durchnittliches Gewicht von 90 Kilogramm, eine Schwere, welche selbst die stärksten Keiler vor der Blutauffrischung nicht hatten.

F. v. T.

Schonzeit des Dachses. In den „Land- forst- und hauswirthschaftlichen Mittheilungen für Kärnten" wird mitgetheilt, daß der Gauverein Lessachthal im April dieses Jahres um Verkürzung der Schonzeit des Dachses angesucht habe, weil durch das Ueberhandnehmen dieses Wildes bedeutende Feldschäden constatirt wurden. Darauf hin hat die Landesregierung durch die k. k. Bezirkshauptmannschaft in Hermagor verfügt, daß die Jagdpächter des Lessachthales den Abschuß der Dachse bei Vermeidung eines Pönales von 20 fl. auch während der Schonzeit kräftigst durchzuführen und die Jagd auf genanntes Wild sofort zu beginnen haben.

W.

Was man bei Einkauf und Zubereitung, auch eventueller sonstiger Verwendung von Rebhühnern zu beachten hat.

Ist gelb das Bein des Huhns, gleich der Citrone,
So ist's von diesem Jahre zweifelsohne,
Doch rechne davon zwei auf einen Kopf —
Sie werden Dir gar sehr gering im Topf!
Das Huhn mit Beinen gelb wie Apfelsine
Vor allen Dir zum saft'gen Braten diene.
Bei hellem, grauem Beine laß Dir rathen,
Ein halbes Stündchen länger es zu braten.
Scheint dunkel schon des Hühnerbeines Grau,
So kocht's vor'm Braten erst die kluge Frau.
Blaugraue Beine, Schnabel beinah' weiß,
Rings um die Augen ein hellrother Kreis —
Laß ab! umsonst sind Speck und Fett und Butter,
Derart'ge Hühner schenk — der Schwiegermutter!

Braunschweiger Tageblatt.

Eingesendet.

Der über 25 Millionen von Gulden betragende Schaden, welcher durch die verheerenden Wirkungen der Hochwässer in allerjüngster Zeit den beiden herrlichen österreichischen Provinzen Tirol und Kärnten zugefügt wurde, illustrirt in nur zu trauriger Weise die absolute Nothwendigkeit, derartigen Verheerungen in Zukunft durch streng systematische Verbauung der Wildbäche bis in ihre äußersten Verzweigungen und die damit in enger Beziehung stehende Wiederaufforstung und Berasung kahler Gebirgshänge vorzubeugen. Es kann daher nur auf das Freudigste begrüßt werden, daß sich die Verlagsbuchhandlung von Carl Gerold's Sohn veranlaßt gefunden hat, das vor zwei Jahren in ihrem Verlage erschienene, vom Oberforstmeister P. Demoutzey auf Grund 27jähriger Erfahrungen im Gebiete der Wildbachverbauung und

Wiederaufforstung kahler Gebirge verfaßte und von der französischen Regierung preisgekrönte Werk: Studien über die Arbeiten der Wiederbewaldung und Berasung der Gebirge von Oberforstmeister P. Demontzey. Im Auftrage des k. k. Ackerbau-Ministeriums und mit ausdrücklicher Genehmigung des Verfassers übersetzt von Prof. Dr. Arthur Freiherrn v. Seckendorff, k. k. Regierungsrath und Leiter des forstlichen Versuchswesens. gr. 8. 381 Seiten, mit Atlas (36 Tafeln), von ö. W. fl. 18.— auf ö. W. fl. 10.— herabzusetzen, um dasselbe den betheiligten Kreisen zugänglicher zu machen. Dasselbe ist durch die k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien zu beziehen.

Der „Unterstützungsverein an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien" trat mit dem Studienjahre 1882/83 in sein zehntes Vereinsjahr. Zum Präses wurde Herr Georg Bönisch, zum Vicepräses Herr Georg Moll und zum Cassier Herr Franz Lendl gewählt.

Dienstangebot. Ein in allen Zweigen der Forstwirthschaft versirter Forstmann, der auch im Kanzlei-, Rechnungs- und Cassawesen bewandert und der deutschen, böhmischen, polnischen, slovenischen, ruthenischen und ungarischen Sprache mächtig ist, sucht eine Stelle. Nähere Auskünfte ertheilt die Redaction dieses Blattes.

Personalnachrichten.

Ernannt, bezw. befördert. Oesterreich: Franz Suda, k. k. Forstcommissär zum k. k. Landesforstinspector in Klagenfurt. — Ungarn: L. Hönig, zum Oberförster auf der Herrschaft Lengyel-Tóti.

Preußen: v. Barendorff, Forstmeister in Breslau, zum Oberforstmeister in Stettin. — An Stelle des in den Ruhestand tretenden Oberforstmeister Tramnitz in Breslau tritt, wie die „Kreuzzeitung" erfährt, der Oberforstmeister Freiherr v. d. Reck zu Düsseldorf. Derselbe wird ersetzt durch v. Dücker, dem bisherigen Forstmeister in Stettin. — Jerrentrup, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Eisenbrück (Reg.-Bez. Marienwerder); — Ramelow, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Weißenthurm (Reg.-Bez. Wiesbaden); — Erxß, Oberförstercandidat zum Oberförster in Lindenberg (Reg. Bez. Marienwerder); — Gleinig, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Allendorf a. d. Werra, (Reg.-Bez. Kassel).

Versetzt. Preußen: Aumann, Oberförster in Schweinitz, nach Hersfeld (Reg. Bez.-Kassel); — Brenning, Oberförster in Eisenbrück, nach Schweinitz (Reg.-Bez. Magdeburg); — Gundelach, Oberförster in Elgershausen nach Osterode (Provinz Hannover).

Pensionirt. Preußen: Cornelius, Oberförster in Hersfeld (Reg.-Bez. Kassel); — Dr. Genth, Oberförster in Weißenthurm (Reg.-Bez. Wiesbaden).

Gestorben. Oesterreich: Julius Freiherr Schröckinger von Neudenberg, geheimer Rath, Sectionschef a. D., am 1. December in Wien.

Briefkasten.

Hrn. F. B. in W. (Mähren). Nebst anderen Manuscripten befindet sich auch das Ihre noch in Händen der früheren Redaction. Da wir erst Ende December die Mappe unseres Herrn Vorgängers übernehmen, so kann erst nach dieser Zeit Ihre geschätzte Einsendung berücksichtigt werden.

Verlagsbuchhandlung F. T. in Prag. Aus dem oben angeführten Grunde konnte Ihr am 16. Juli d. J. an die Redaction dieses Blattes gesandtes Recensionsexemplar noch nicht zur Besprechung gelangen. Sobald wir dasselbe erhalten, soll Ihrem Wunsche in einem der nächsten Hefte entsprochen werden.

Hrn. Dr. C. F. in S. Besten Dank. Konnten wegen Ueberfülle des Blattes nur einen Theil Ihrer Sendung aufnehmen. Ihrem weiteren Wunsche wurde postwendend entsprochen.

Hrn. Dr. C. F. in S. — G. in O. (Pr.) — F. v. T. in W. — L. D. in G. — L. H. in G. — v. H. in L. — v. W. in W. — Dr. M. W. in P. — Dr. W. in M. — Dr. H. R. in T. — F. K. in K. (Croatien). — Dr. J. L. in C. — Dr. J. B. in W. Verbindlichsten Dank.

Hrn. J. K. in J. (Croatien). Besten Dank! Von Ihrer Sendung wird nächstens Gebrauch gemacht, doch müssen Sie uns gestatten, einige kleine Aenderungen daran vornehmen zu dürfen.

Hrn. F. K. in M. Sehr gelungene, die diesjährigen Verheerungen in Tirol zur klaren Anschauung bringende Photographien erhalten Sie um den Preis von 70 kr. pro Blatt von der Firma: Scherner & Häninger, Photographen in Innsbruck.

Verantw. Redacteur: Prof. Dr. v. Seckendorff. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Neunter Jahrgang. **Wien, Februar 1883.** Zweites Heft.

Die Wiederbewaldung der Karstländer.

Von

Dr. Carl v. Fischbach, fürstl. hohenzollern'schem Oberforstrath

in Sigmaringen.

Die Wichtigkeit und Bedeutung dieser vielbesprochenen Aufgabe sind allgemein anerkannt; ebenso aber auch die großen Schwierigkeiten, die sich ihrer Ausführung entgegenstellen; sie werden es rechtfertigen, wenn die wichtigsten der dabei in Betracht kommenden Fragen aus Anlaß einer im vorigen Jahre erschienenen Gelegenheitsschrift[1] hier nochmals einer etwas ausführlicheren Erörterung unterzogen werden, wobei dem Verfasser dieses einige Localkenntnisse, hauptsächlich aber die genauere Einsicht in ein ähnliches, von dem hohenzollern'schen Fürstenhause vor circa 100 Jahren begonnenes und trotz der Unterbrechungen durch die französische Revolution in großem Umfange durchgeführtes Aufforstungsunternehmen (in Holland) zur Seite steht, welche darauf hinweist, daß bei einem derartigen Culturwerk neben den forstlichen Rücksichten die land- und volkswirthschaftlichen gleichmäßige Beachtung finden müssen, und daß man weder nach der einen, noch nach der anderen Richtung allzurasch vorgehen darf. Würde es sich blos um Verbesserung der klimatischen Verhältnisse handeln, so könnte man sich etwa mit Bewaldung der Steilabhänge und mit der Anlage eines über die exponirten Hochrücken gelegten Netzes von Schutzstreifen, wie auf dem Westerwalde (Nassau), begnügen, wenn diese Streifen, den localen Verhältnissen entsprechend, so weit verbreitert würden, daß sie selbstständige, hinlänglich widerstandsfähige Bestände bilden. — Immerhin wird es sich empfehlen, ein solches Netz zu entwerfen und in erster Linie die Aufforstungen hierauf zu concentriren; je länger man die Entwerfung eines zugrunde zu legenden Planes hinausschiebt, um so schwieriger wird dessen rationelle Herstellung und Durchführung werden, und doch ist der größte Werth darauf zu legen, daß zuerst den klimatischen Unbilden ein wirksamer Damm entgegen gesetzt werde. Die vor etwa 40 Jahren begonnene Anlage solcher Schutzgehege erweist sich auf dem Westerwalde „als sehr nützlich";[2] und deshalb kann dieses Beispiel zu geeigneter Beachtung wohl empfohlen werden, wenngleich es sich nicht ohne verschiedene Modificationen auf die viel großartigeren Verhältnisse der Karstländer anwenden läßt.

Aber nicht blos die klimatischen Rücksichten verlangen hier die Aufforstung, sondern fast in gleichem Maße auch die ökonomischen und volkswirthschaftlichen Zustände.

---

[1] v. Guttenberg, Die forstlichen Verhältnisse des Karstes, mit besonderer Berücksichtigung des österreichischen Küstenlandes. Aus Anlaß der österreichisch-ungarischen Industrie- und landwirthschaftlichen Ausstellung in Triest, herausgegeben vom krain-küstenländischen Forstverein. Triest, J. Dase, 1882.

[2] O. v. Hagen, Die forstlichen Verhältnisse Preußens, 2. Auflage, I. Band. S. 30.

Wenn in einem Gebiet von 472·40 Quadratmeilen (Stadtgebiet Triest, Istrien, Görz, Krain, Dalmatien und das kroatische Küstenland, ohne die Inseln,[1] 232·77 Quadratmeilen oder 49·3 Procent als Weide, und zwar als magere, ungenügende Weide benützt werden, wo das Vieh über die Hälfte des Jahres Hunger leiden muß, so läßt dieses Verhältniß allein schon den ganz abnormen, ungesunden ökonomischen Zustand der dortigen bäuerlichen Bevölkerung erkennen, wie er glücklicherweise in keinem anderen Kronlande des Kaiserstaates in ähnlichem Umfange sich wiederholt und worüber die Statistik erst noch ein genaueres Bild zu geben hätte; denn die ebenfalls auf statistisches Material gestützten Angaben von Lorenz[2] lassen noch viel ungünstigere Culturzustände vermuthen, als die von Guttenberg mitgetheilten Zahlen. Das Ueberwiegen des absoluten Waldbodens, der zu einer anderen Cultur nicht taugt, wird von jenem Autor noch besonders als charakteristisches Merkmal der Karstländer hervorgehoben, und deshalb muß denn auch mit der Aufforstung viel weiter gegangen werden, als es die klimatischen Rücksichten für sich allein erfordern würden.

In dieser Hinsicht ist es dann nothwendig, den richtigen Mittelweg zu finden, der einerseits den Bedürfnissen der vorhandenen Bevölkerung (unter Berücksichtigung des gewöhnlichen Anwachsens derselben) das nöthige Culturland beläßt, aber andererseits auch keine allzu schlechten Gründe hiezu heranzieht, weil solche nur geringe Brutto- und noch geringere Nettoerträge abwerfen, wobei Arbeit und Capital keine lohnende Verwendung mehr finden, so daß auch die fleißigste und thätigste Bevölkerung dann ökonomisch zurückkommt und die Ursache ihres Ruins erst viel zu spät erkennt.

Es ist gewiß nicht nöthig, dem dortigen Bauernstande noch eine weitere Gelegenheit zu unrentablem extensiven Betrieb zu geben; denn schon jetzt leidet die dortige Haupterwerbsquelle, die Viehzucht, an der großen Ueberzahl des Viehstandes, welche mit der jetzigen Ertragsfähigkeit der Weidegründe in keinem auch nur annähernd richtigen Verhältnisse steht,[3] sondern weit zahlreicher ist, woraus dann eine ungenügende Ernährung und ein noch ungenügenderer Nutzen aus der Viehhaltung resultirt, wie dies nicht blos aus der Scharnaggl'schen Darstellung, sondern auch aus den von Lorenz mitgetheilten statistischen Zahlen hervorgeht, wonach in den Karstländern auf ein Stück Großvieh 6·16 Joch landwirthschaftlich benützte Area kommen; in den Norwestländern (Oesterreich, Böhmen, Mähren, Schlesien) dagegen nur 3·08; diese haben also, nach der landwirthschaftlichen Fläche bemessen, einen doppelt so starken Viehstand wie jene. Auf je einen Grundbesitzer trifft es in den Karstländern 4·36 Stück Großvieh, davon 2·04 Stück Rindvieh; auch wieder die ungünstigste Zahl in der ganzen Monarchie. Unter dem „Großvieh" ist auch das Kleinvieh hiermit inbegriffen, nachdem dessen Zahl eine entsprechende Reduction erfahren hat. Die qualitative Verschiedenheit der landwirthschaftlichen Grundstücke kommt nun freilich in obigen Zahlen gar nicht zum Ausdruck, sonst würde sich die ungünstige ökonomische Seite der dortigen Viehzucht noch in ein viel grelleres Licht stellen; es ist aber auch daraus ersichtlich, daß die in der dortigen Bevölkerung bestehende, dem Walde so verderbliche Tendenz nach Erweiterung der Weideflächen (auf legalem und minder legalem Wege) vom wirthschaft-

---

[1] v. Guttenberg will die Inseln ausgeschlossen wissen, was vielleicht den klimatischen Verhältnissen nichts schaden würde; allein vom wirthschaftlichen Standpunkte hielten wir dies für einen großen Fehler.

[2] Lorenz, Die Bodencultur Oesterreichs, Wien 1873, S. 248, wo in der Anmerkung gesagt ist: „Das Kataster verzeichnet in diesem Gebiete beiläufig 19 Procent productiven und 81 Procent unproductiven Boden. Von der productiven Fläche circa 30 Procent Wald und 70 Procent landwirthschaftlich benützter Fläche." Unter dem so bezeichneten Walde jedoch muß größtentheils der entblößte Waldboden verstanden werden, der gegenwärtig factisch Weide ist.

[3] Scharnaggl, Die Forstwirthschaft im österreichischen Küstenlande, mit vorzüglicher Rücksicht auf die Karstbewaldung. Wien 1873, im Verlage des k. k. Ackerbau-Ministeriums.

lichen Standpunkte aus eine ganz unberechtigte, nur den ökonomischen Rückgang fördernde Verirrung ist, der entschieden entgegengearbeitet werden muß, wenn der Wohlstand bleibend sich heben soll.

Ueberall da, wo die Landwirthschaft noch auf einer niedrigen Stufe der Entwickelung steht, läßt sich dies auf den schlechten Zustand der Viehhaltung und der Viehzucht als Hauptursache dieses Uebelstandes zurückführen, der sich hauptsächlich dadurch charakterisirt, daß das Bestreben dahin geht, möglichst viel Vieh zu halten, und daß man dabei weder auf die richtige Auswahl der geeigneten Race, noch weniger aber auf eine genügende Fütterung, sorgfältige Pflege u. s. w. Bedacht nimmt. Mit diesem in den Karstländern fast durchwegs noch herrschenden, ganz verkehrten Betriebssystem muß zunächst gründlich gebrochen werden, wenn es in der Landwirthschaft und mit den ökonomischen Verhältnissen der Bevölkerung besser werden soll. Hierüber sind alle localkundigen Rathgeber einig; ebenso darüber, daß der erste Schritt zu diesem Ziele die Vertheilung der culturfähigen Gemeindegründe sein muß, wobei die entlegeneren, minder ertragsfähigen vorerst von der Theilung unberührt bleiben sollten; selbstverständlich aber auch die Flächen mit absolutem Waldboden, ferner die exponirten Hochlagen und die auf andere Weise nicht zu benützenden Steilhänge.

In gleicher Weise wird übereinstimmend die Einführung der Stallfütterung als nothwendige Maßregel zur Herbeiführung besserer Zustände empfohlen; sie kann naturgemäß nur für den Rindvieh- und Pferdestand Anwendung finden und dieser ist nach den von Lorenz mitgetheilten statistischen Zahlen ein sehr niedriger; Schafe und Ziegen überwiegen in ganz abnormem Grade. Auf 100 Stück Rindvieh kommen nämlich in den Karstländern 468 Stück Schafe und 136 Ziegen; dagegen in den Nordwestländern 61 Schafe und 12 Ziegen.

Dieses ganz abnorme Ueberwiegen des der Stallfütterung widerstrebenden Kleinviehes erfordert namentlich für den Anfang gebührende Beachtung. So lange die erwünschte und anzustrebende Vermehrung des Rindviehstandes noch nicht eingetreten ist, muß nothwendigerweise für jenes zahlreiche Kleinvieh noch auf geraume Zeit eine hinlängliche Weidefläche in ungetheiltem Gemeinbesitz erhalten werden; denn so radical, wie seinerzeit unter französischer Herrschaft die Ziegen verbannt und verboten wurden, kann man jetzt nicht wohl mehr vorgehen.

Der Uebergang zur Stallfütterung des Rindviehes dürfte sich nach anderweitigen Vorgängen aus der Umgebung ohne besondere Schwierigkeit vollziehen, sobald einmal eine entsprechende Fläche vom Gemeindeeigenthum vertheilt und in den Privatbesitz übergegangen sein wird; wenigstens geschah dies nach Scharnaggl in der benachbarten Furlanei verhältnißmäßig rasch und leicht.

Zur wesentlichen Förderung der hauptsächlichsten Vorbedingung des künstlichen Futterbaues wird es aber nothwendig sein, daß man die den klimatischen und Bodenverhältnissen entsprechenden Futterkräuter zu Hilfe nimmt. In dieser Richtung können wir uns bei den Franzosen Raths erholen,[1] welche in ihren südlichen Departements ähnliche Verhältnisse haben. Dort werden uns empfohlen die spanische Wicke oder Platterbse (Lathyrus sativus), der Stachelginster (Ulex europæus) und für bessere Böden der Incarnatklee in einer frühen und späten Varietät. — Von der Wicke wird besonders gerühmt, daß sie in den Monaten August und September zum Schnitt komme, also zu einer Zeit, wo es in trockenen Jahrgängen und trockenen Gegenden an Grünfutter fehlt; sie gedeiht namentlich noch auf ärmeren Böden und gibt da einen Ertrag von 2000 bis 2500 Kilogramm pro Hektar, der unter günstigen Verhältnissen bis zum dreifachen steigen kann. Der Stachelginster gilt als ein sehr nahrhaftes Futter,

---

[1] Ed. Viaune, Prairies et Plantes fourragères. Les Prairies artificielles. Paris 1877, J. Rothschild.



muß aber als Häckſel geſchnitten oder mittelſt Walzen gequetſcht werden, ehe er gefüttert werden kann. Der franzöſiſche Autor nennt ihn die Pflanze des armen Mannes. Auf Kalkboden ſoll er übrigens nicht ſo gut gedeihen, wie auf Sandboden. Von den mitgetheilten Karſtbodenanalyſen weiſt übrigens die eine (der Durchſchnitt aus zwei Proben) 76 Procent Kieſelſäure, die andere 24 Procent, daneben aber dieſe noch 32 Procent Bittererde nach, was ihre dolomitiſche Abſtammung conſtatirt. Für die eigentlichen Kalkböden paſſen dann beſonders noch die beiden Pfriemenarten Spartium scoparium und junceum, welche zwiſchen Felſen und Steinen gut gedeihen und wenig Pflege erheiſchen.

Dies führt uns nun auf eine weitere ſehr wichtige Vorfrage, nämlich auf die Ausdehnung, welche der Aufforſtung gegeben werden ſoll. v. Guttenberg will blos die Hälfte der Weiden landwirthſchaftlichen Zwecken gewidmet wiſſen und dann die andere Hälfte aufforſten. Wenn man nun auch der Natur der Sache nach wohl annehmen darf, daß dieſe Aufforſtung ſich mindeſtens auf zwei Menſchenalter vertheilen und deshalb die oben angedeutete Ueberführung der Landwirthſchaft zu dem intenſiveren Betrieb bis dahin durchgeführt ſein dürfte, ſo iſt unſeres Erachtens doch jenes Verlangen, die Hälfte der jetzigen Weideflächen der Forſtcultur zu widmen, ein viel zu weit gehendes und deshalb der guten Sache eher nachtheilig als förderlich; denn die oben genannten Länder und Landestheile würden dann zu ihrer gegenwärtigen, allerdings ſehr ungleich vertheilten Bewaldung mit 27·9 Procent der Fläche noch weitere 24·6, alſo im ganzen 52·5 Procent erhalten, was entſchieden den wirthſchaftlichen und klimatiſchen Bedarf überſchreitet und die Weiterentwickelung der volkswirthſchaftlichen Verhältniſſe eher hindern als fördern würde. Wenn ſelbſt die Rechnung nur auf das Küſtenland beſchränkt wird, ſo erhielte man auch für dieſes noch 46 Procent als zukünftige Bewaldungsziffer.

Würde aber blos ein Viertel der gegenwärtigen Weidefläche der Forſtcultur gewidmet, ſo bekäme das Küſtenland immerhin noch eine Bewaldung von 35 und das ganze Karſtgebiet von 40 Procent, ſo daß auch hievon noch einiges abgelaſſen werden könnte, namentlich bei entſprechender Vertheilung des Waldes auf die exponirten Höhen und die der Sterilität entgegengehenden Steilabfälle des Gebirges.

Hienach hätten alſo mindeſtens drei Viertel der ſeitherigen Weideflächen auch fernerhin bei der landwirthſchaftlichen Benützung zu verbleiben, welche nach dem Vorſchlage v. Guttenberg's zur Vertheilung unter die Gemeindemitglieder kommen ſollten. Es wird aber immer noch, wenigſtens für die Uebergangsperiode, bis die beſſere Cultur und namentlich die Stallfütterung feſten Fuß gefaßt hat, ein beſtimmter Theil der ſeitherigen Gemeindeweide für dieſen Zweck in ungetheiltem Beſitz reſervirt bleiben müſſen, namentlich da, wo Ziegen und Schafe gehalten werden. Andererſeits muß der Bevölkerung Zeit gelaſſen werden, die nöthigen Meliorationen durchzuführen und namentlich die Capitalien für die unumgängliche Erweiterung der Oekonomiegebäude, Vermehrung des Viehſtandes, Anſchaffung der Ackergeräthe rc., ſowie die zur Rodung nöthigen Arbeitskräfte allmählich aufzubringen; deshalb empfiehlt es ſich, die Vertheilung nicht ſofort auf das ganze hiezu beſtimmte Gemeindeland auszudehnen, ſondern etwa in zwei oder drei Terminen vorzugehen, für welche ſich die Zwiſchenzeit nach dem Fortſchreiten der Urbarmachung des bereits vertheilten Landes zu bemeſſen hätte. Bei einem ſolchen Verfahren erhält dann allerdings der Einzelne ſeinen Grundbeſitz in drei oder mehr Parcellen; allein es ſcheint uns dies viel weniger bedenklich, als ein allzuraſcher Uebergang von der extenſivſten Weidewirthſchaft zum intenſiveren Betrieb mit Stallfütterung und künſtlichem Futterbau; denn hiezu iſt hauptſächlich auch noch eine weſentliche Vermehrung des Intelligenzcapitals nothwendig, die ſich oft noch langſamer vollzieht, als die des Geldcapitals. Doch weiſen die Fortſchritte beim Obſtbau darauf hin, daß die Bevölkerung ſachgemäßer Belehrung wohl zugänglich iſt.

In ähnlichen Fällen hat man in dortiger Gegend bei solchen Vertheilungen von Gemeindeländereien den neuen Grundeigenthümern eine mäßige Gegenleistung einbedungen, woraus sich, namentlich wenn dies in Form einer temporären Rente geschieht, auf die allereinfachste Weise der nöthige Waldculturfond dotiren läßt.

Dem Obstbau im weitesten Sinne des Wortes ist übrigens alle Aufmerksamkeit zu schenken, worauf bereits jetzt schon mit günstigem Erfolg hingearbeitet wird, weshalb hier nicht näher darauf einzugehen ist; doch dürfen hiebei auch die Straucharten nicht übersehen werden, denn namentlich bieten sich in einzelnen derselben willkommene Hilfsmittel, um auch außerhalb des Waldes noch für Bodendeckung und Schutz gegen Verwehung wirksam zu sorgen. Hierher gehören die Haselnuß in verschiedenen Arten und Varietäten: Corylus Colurna und Tubulosa &c. die sich besonders zu Einfriedung der Grundstücke eignen und durch ihre Früchte, wie durch ihre zu Reifen &c. verwendbare Loden schöne Erträge versprechen.[1] Von den Localkundigen wird auch die türkische Weichsel empfohlen, die aber nur zum Theil, allerdings werthvolleres Holz erzeugt. Noch viel rentabler wäre wohl die strauchartige Sauerkirsche, in Deutschland und auch in Oesterreich am besten vertreten in der Ostheimer Weichsel,[2] welche vom sechsten Jahr an sehr schöne Fruchterträge gibt, und noch dazu den besonderen Vorzug hat, sich durch Wurzelbrut sehr weit zu verbreiten, so daß ihre erste Anpflanzung in ziemlich großem Abstand erfolgen kann und deshalb nur geringe Vorauslagen veranlaßt. Auch Cornus mascula läßt sich zu diesem Zweck empfehlen; dieser Strauch widersteht, wie ich in der Krim sah, den Angriffen des Weideviehes einschließlich der Ziegen am kräftigsten und seine Frucht läßt sich ebenfalls in verschiedener Weise nutzbar machen, dagegen ist der Ertrag an Holz bei ihm allerdings unbedeutend. Aus der Krim habe ich dann auch noch anzuführen, daß ich dort die Weideflächen auf verkarstetem Boden vielfach mit Kopfholzstämmen besetzt fand, namentlich mit Hain- und Hopfenbuchen.

Wenden wir uns nun dem eigentlich forstlichen Theil der Aufgabe zu, so muß in allererster Linie allerdings die vollständige Sicherung des Culturerfolges verlangt werden und haben dieser Cardinalbedingung gegenüber die Rücksichten auf möglichste Kostenersparniß unbedingt zurückzutreten. Andererseits aber muß ebenso die möglichst frühzeitige Nutzbarmachung und die höchste Rentabilität angestrebt werden, damit das ganze Unternehmen sobald als möglich ökonomisch selbstständig bestehen und Zuschüsse aus fremden Mitteln entbehren kann; erst von diesem Zeitpunkt ab ist seine Lebensfähigkeit vollständig gesichert.

Von diesem letzteren Gesichtspunkt ausgehend empfiehlt sich in erster Linie die Wahl des Niederwaldbetriebes, welcher die kürzeste Umtriebszeit zuläßt; allerdings aber auch dem Hauptzweck, einer Besserung der klimatischen Verhältnisse, weniger entspricht. Deshalb schließt das französische Gesetz die Zulässigkeit des Niederwaldbetriebes auf den mit Staatsunterstützung aufgeforsteten Flächen ganz aus. Dies mag überall da gerechtfertigt sein, wo es Regel ist, die Niederwaldungen unpfleglich und in einem möglichst kurzen Umtrieb zu bewirthschaften, wie es freilich auch in den Karstländern vorkommt; aber es wird ja gerade hier eine bessere Bewirthschaftung und gesetzliche Garantie hierfür angestrebt, so daß man die jetzigen unbefriedigenden Zustände dieser Bestandesform nicht als maßgebend ansehen darf.

Keinenfalls aber sollte man sich die großen ökonomischen Vortheile entgehen lassen, die der Niederwald als erste Uebergangsstufe zum Mittel- und Hoch-

[1] In den gemischt bestockten Hackwaldungen des Odenwaldes erhält man für die im 8. bis 10. Jahre zum Aushieb kommenden Hasel- und Stockausschläge 48 bis 57 Mark pro Hektar. Die älteren, stärkeren Stämmchen sind sodann zu Radspeichen für elegante Wagen sehr gesucht, sie sollen zu diesem Zwecke das Hikoryholz vollständig ersetzen.

[2] Vergleiche Oesterreichisches landwirthschaftliches Wochenblatt. 1881. S. 424.



wald bietet; er ermöglicht frühzeitige **Nutzungen neben langsamer**, für den jeweiligen Nutznießer minder empfindlicher Ansammlung des zum Mittel- und Hochwald nöthigen Vorrathscapitals. An steilen Hängen ist ohnehin eine andere Betriebsart kaum möglich und hier erfüllt er den Zweck der Sicherung des Bodens gegen Abschwemmung besser als jede andere, und seine Wiederverjüngung verursacht nur ganz geringe Kosten.

An solch steilen Abhängen glaube ich sogar, daß der Hochwald und namentlich der Nadelholzhochwald seinen Dienst gänzlich versagt; ich stütze mich dabei auf meine Wahrnehmungen am Südabfall der Yaula Dagh in der Krim, wo die Winterstürme an Heftigkeit der Bora nichts nachgeben und wo die ungeheuren Schneemassen, welche dieselben von dem 12 bis 1500^{m} hohen Plateau herabwehen, selbst die noch widerstandskräftigere taurische Kiefer, die übrigens fast ganz den Habitus der Schwarzkiefer hat, fortwährend entwipfeln und zu keinem ordentlichen Höhenwuchs, ja nicht einmal zu einer normalen Kronenentwickelung kommen lassen;[1] es bilden sich vom 40. und 50. Jahre ab nur schirmförmige, breit ausgreifende Kronen, an welchen oft nur noch 4 bis 5 ehemalige Astquirle sich betheiligen, so daß von einem Bestandesschluß keine Rede mehr sein kann.

In zweiter Linie ist sodann die Frage über die zu **wählende Holzart** zu besprechen. Früher wurden bekanntlich die im Gebiet einheimischen Laubhölzer für diese Zwecke vorgeschlagen und namentlich bei der Versammlung des österreichischen Reichsforstvereines zu Triest 1865 von dem erfahrenen Oberforstmeister **Schmidl** empfohlen. In der v. **Guttenberg**'schen Schrift finden wir nun aber sehr ungünstige Erfahrungen, die an Laubholzculturen gemacht wurden, verzeichnet und angeführt, daß man aus diesem Grunde neuerdings das Nadelholz, namentlich die österreichische Schwarzföhre begünstige. Dieser Umschlag der leitenden Principien ist hauptsächlich darum sehr zu bedauern, weil, wie schon erwähnt, die Laubhölzer trotz der theilweise höheren Kosten der ersten Anlage mit Hilfe der kürzeren Umtriebszeiten im Nieder- und Mittelwald früher rentabel werden, als die Nadelhölzer. Mit Rücksicht darauf möchten wir uns die Frage erlauben, ob denn bei Ausführung der betreffenden Laubholzculturen auch das richtigste und sicherste Verfahren zur Anwendung gekommen sei, nämlich die **Stutzer- oder Stummelpflanzung**? Daß gepflanzte Laubhölzer bei der gewöhnlichen Behandlung nach 6 bis 7 Jahren „kaum um wenige Zoll gewachsen," oder daß gepflanzte Ahorne 2c. dürr geworden sind, kann man häufig auch unter günstigeren Verhältnissen anderwärts beobachten. Der Satz: „oder wurden gipfeldürr und mußten auf die Wurzel gesetzt werden, um nicht ganz einzugehen," läßt fast mit Sicherheit annehmen, daß jenes stets von günstigem Erfolg begleitete Verfahren noch nicht zur Anwendung gekommen ist, obgleich dasselbe für die dortigen Verhältnisse noch den weiteren sehr hoch anzuschlagenden Vortheil hat, daß man auch die Pfahlwurzel stärker einkürzen kann und deshalb keine so großen Pflanzlöcher braucht.

Beim Laubholz steht der **Eichenschälwald** in erster Linie; er würde auch in klimatischer Beziehung hier keine Hindernisse finden und mit Hilfe der Stummelpflanzung ließen sich die bei den Saaten und den gewöhnlichen Pflanzungen erzielten ungünstigsten Erfolge wohl vermeiden, man bekäme baldige und ziemlich hohe Gelderträge. Allerdings müßten ausschließlich die besseren Böden für diese Culturart ausgewählt werden, denn es kann ja ohnehin nicht daran gedacht werden, die ganze aufzuforstende Fläche von sechzig oder mehr Quadratmeilen mit dieser einen Betriebsart zu bestocken.

Sie bietet aber auch die beste Gelegenheit zur Ueberführung in den Mittelwald und, wenn es je sein müßte, in den Hochwald. Für die Bestandesform des Eichenhochwaldes könnten übrigens höchstens Rücksichten auf die klimatischen Ver-

[1] Supplement zur Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung: 5. B. S. 70.



hältnisse sprechen; vom ökonomischen Standpunkt aus wird derselbe sich kaum irgendwo empfehlen, zumal, ganz abgesehen von dem ungewöhnlichen Rückgang der Preise dieser Holzart, die Erträge an Gesammtmasse und auch an Nutzholz im Mittelwald ebenso hoch gesteigert werden können als im Hochwald, in einzelnen Fällen dieselben sogar noch überschreiten. Von großem Werth ist dann auch die Wahl der richtigen Eichenspecies.

Außer der Eiche wurden seinerzeit von Oberforstmeister Schmidl auch noch die Ulme, der Ahorn und die Esche empfohlen, die aber nur in untergeordneter Einmischung der Eiche beigegeben werden könnten. Dabei dürfen übrigens der Zürgelbaum, Celtis australis, und der Götterbaum nicht übersehen werden. Nach den äußerst interessanten Notizen, die v. Guttenberg seinerzeit in diesem Blatte veröffentlicht hat, dürfte die Cultur des ersteren, des europäischen Hickorybaumes, durch Saat ziemlich sicher sein und verhältnißmäßig nicht zu viel kosten. Aehnlich ist es beim Ailanthus, der besonders als Vorcultur für Karstböden empfohlen wird.[1]

Auch die Birke, obwohl sie dort nicht heimisch ist, dürfte mit in den Versuch hereingezogen werden, wenigstes fand ich dieselbe unter ähnlichen Verhältnissen in der Krim auf der Herrschaft des Fürsten Woronzow in Alupka in schönstem Wuchs. Sie wäre hauptsächlich wegen der Billigkeit ihres Samens, der frühzeitigen Hiebsreife, der mannigfachen Nutzbarkeit und wegen ihrer leichten natürlichen Verjüngung (nach ihrer Einbürgerung) sehr zu empfehlen, müßte aber wohl der Sicherheit halber vorerst noch durch Pflanzung angezogen werden. Wenn sie hier gedeiht, so wäre sie zu Zwecken der Vorcultur von größtem Werth. — Auch Koller empfiehlt sie.

Selbst die dort heimische Rothbuche darf nicht ganz vernachlässigt werden, wenn und so weit billiges Pflanzmaterial (Stutzpflanzen aus natürlichen Verjüngungen)[2] zur Verfügung steht. Dabei denken wir aber vorerst auch noch nicht an den Hochwald, sondern an den von Wessely geschilderten Niederwald in den venetianischen Alpen, wo bei 30jährigem Umtrieb in einer Seehöhe von 700 bis 1000^{m} ein Durchschnittszuwachs von jährlich 5·88 Festmeter pro Hektar in Aussicht steht.[3]

Von Scharnaggl wird sodann noch besonders die Blumenesche empfohlen, welche sehr sicher anwachse und bei der Bevölkerung besonders beliebt sei, „da diese Holz bedürfe und nicht 80 Jahre warten könne, bis die Schwarzföhren schlagbar werden." Gegen die neuerdings ausgepflanzten Schwarzpappeln dürfte dagegen die schwierige Verwerthung ihres Holzes anzuführen sein; wenigstens gilt es in der Gegend von Lundenburg für unspaltbar und darum fast als ganz werthlos.

Von den Nadelhölzern hat sich bisher die österreichische Schwarzkiefer am besten bewährt und soll ihr die möglichst größte Ausdehnung gegeben werden; dann sind aber auch die Vorsichtsmaßregeln gegen Feuersgefahr gleich von Anfang an sorgfältigst wahrzunehmen, keine zu großen zusammenhängenden Culturen, Einlegung genügend breiter Schneißen, Bepflanzung derselben zu beiden Seiten mit Laubholz und Reinhalten von Gras, Nadeln und anderen leicht brennbaren Abfällen. Auch das Freihalten von schmäleren Gassen in kürzeren Distanzen durch Ueberspringen von ein oder zwei Pflanzenreihen je nach 100 oder 150 Reihen, fördert die leichtere Zugänglichkeit der Dickungen und die raschere, energischere Abwehr in Unglücksfällen, ohne einen Zuwachsverlust zu veranlassen. Bei der Schwarzkiefer wird sodann ihre frühzeitige Nutzbarkeit auf Harz dem ökonomischen Theil des Unternehmens wesentlich zu statten kommen. Bezüglich ihrer Anzucht

[1] Centralblatt für das gesammte Forstwesen 1877, S. 324. Auch in Südrußland und in der Krim sah ich denselben auf ähnlichen Böden in gutem Gedeihen.

[2] Heyer C., Waldbau, 3. Auflage, S. 228.

[3] Wessely, Die österreichischen Alpenländer und ihre Forste, S. 186.



ist gesagt, daß sie als 2jährige Pflanze in's Freie gesetzt werde; es scheint dies in unverschultem Zustande zu geschehen, während verschulte Pflänzlinge die Sicherheit des Erfolges, auf den es ja hier besonders ankommt, wesentlich erhöhen; dieselben sollten deshalb jedenfalls auf ungünstigerem Terrain zur Verwendung kommen, ebenso bei Nachbesserungen.

Die gemeine Kiefer hat sich nicht bewährt, auch die Fichte kann nur in geschützteren Lagen angezogen werden, dagegen zeigt die Lärche bis jetzt überall gutes Gedeihen; v. Guttenberg bezweifelt aber die fernere entsprechendere Entwicklung in den unter 400 bis 600^{m} gelegenen Oertlichkeiten. Hier dürfte aber die Nähe des Meeres ihr Gedeihen ebensogut ermöglichen, wie in Holland, wo viele schöne alte Lärchen vorkommen. Außerdem verjüngt sich diese Holzart auch im Karstgebiet auf natürlichem Wege sehr leicht, wie ich seinerzeit im Ternovaner Wald, allerdings in einer Höhe von circa 1000^{m} gesehen habe, wo die Mutterbäume 40 bis 50 Jahre früher von dem k. k. Waldmeister Schneider angesäet worden sein sollen.

Die Lärche verdient aber auch noch aus anderem Grund möglichste Begünstigung, weil sie nämlich dem Graswuchs außerordentlich förderlich ist, was schon Kasthofer[1] von ihr rühmt, und durch folgendes Beispiel aus einer nicht allzuweit entfernten Gegend, nämlich aus Obersteiermark bestätigt wird. Im Mürzthale liegt die Herrschaft Hohenwang, auf welcher eine frühere Viehweide, ein kahler Berghang längs der Thalsohle, zur Hälfte mit Lärchen in einem weiten Verband von 6 × 2^{m} bepflanzt wurde. Zwischen diesen Reihen bildete sich nun, nachdem die Lärchen eine Höhe von 6—8^{m} erreicht hatten, ein üppiger Graswuchs, dessen Nutzung im Jahr 1857 um 15 fl. pro Joch verpachtet war, während der Gras- und Weideertrag der unbepflanzten Fläche nur eine Pachtrente von 5 fl. einbrachte, ohne daß in den Standortsfactoren irgend ein Unterschied bemerkbar war; der reichlichere Graswuchs im bepflanzten Theil konnte nur dem günstigen Einfluß der Lärchen zugeschrieben werden.

Diese Erfahrung, auf die Verhältnisse des Karsts übertragen, würde mit der Zeit die Reducirung der Weideflächen auf ein Drittel ihres gegenwärtigen Umfangs ohne Beeinträchtigung des Futterertrages als möglich erscheinen lassen, und wenn auch naturgemäß eine solche Bepflanzung nicht überall wird platzgreifen können, so sollte sie doch schon jetzt in geeigneten Localitäten versuchsweise zur Durchführung kommen, um den großen Nutzen derselben der ländlichen Bevölkerung vor Augen zu führen.

Auch der Ahorn verhält sich fast ebenso günstig zum Graswuchs, wie man dies bei den höhergelegenen Bauerngütern in den Alpenländern häufig sehen kann und worauf ebenfalls schon Kasthofer l. c. aufmerksam gemacht hat.

Um aber wieder auf die Lärche zurückzukommen, so müssen wir dieselbe auch als Waldbaum betrachten. Nachdem sie sich bekanntlich in reinen Beständen zu früh licht stellt (was allerdings einer etwaigen Weidenutzung wiederum förderlich ist), so wird sie wohl am besten als Mischholz eingesprengt und da denken wir uns eine Bestandesform von Lärchen und Schwarzkiefern, der Zahl nach anfänglich gleich gemischt, wo die vom 25. oder 30. Jahre ab allmählich auszuziehenden Lärchen die ersten nicht zu verachtenden Gelderträge geben würden, bis später die Schwarzkiefer durch die Harznutzung an ihre Stelle treten könnte; auf diese Weise ließe sich auch der Nadelwald viel rentabler gestalten, als es bei der Wirthschaft mit reinen Beständen möglich wäre. — Auch die Einmischung der Birke, wenn sie

[1] Der Lehrer im Walde Bern. Juni 1828, I. S. 72 und II. S. 91. Ebenso Landolt „Der Wald." 3. Auflage, S. 335, wo die Bepflanzung der Weiden mit Lärchen hauptsächlich für geringere Böden zur Steigerung des Weide-Ertrages empfohlen wird. Es sollen aber für diesem Zweck nicht mehr als 120 bis 250 jüngere, oder 30 bis 50 ältere Bäume pro Hektar vorhanden sein.



sich acclimatisirt, könnte in dieser Richtung noch weitere Vortheile bieten, wie denn diese beiden Holzarten auch im Mittelwald zu möglichst schneller Heranziehung eines Oberholzbestandes sich vorzüglich eignen.

Sogar beim Hochwald dürfte es keineswegs nothwendig sein, gleich anfangs einen 80jährigen Umtrieb zu unterstellen, wenigstens nicht für diejenigen Gegenden, wo auch jüngeres und schwächeres Holz Abnehmer findet. Wenn beide Autoren, v. Guttenberg und Scharnaggl, bei der Schwarzkiefer diese Umtriebszeit gewissermaßen als gegeben voraussetzen, so vermissen wir eine nähere Motivirung dafür; denn man findet ja in der Heimat dieser Holzart, namentlich da wo sie zu neuen Aufforstungen verwendet wird, wie auf dem Steinfelde bei Wiener-Neustadt, manche bäuerliche Privatwaldungen, die im 40 und 50jährigen Umtrieb bewirthschaftet werden und wo oft auch noch mit dem 30. Jahre[1] schon die Harznutzung beginnt. — Die hohe Umtriebszeit kann nur abschreckend wirken, wie oben schon durch eine Aeußerung aus bäuerlichen Kreisen dargethan ist; noch mehr wird dies aber bei der kaufmännisch rechnenden Bevölkerung Triests der Fall sein. In Holland, wo solche Aufforstungen vielfach von Privaten ausgeführt und Kosten und Ertrag genauestens bilancirt werden, denkt kein Mensch daran, die gemeine Kiefer älter als 40 und 50 Jahre werden zu lassen, und selbst da, wo man den 80jährigen Umtrieb anstrebt, wird man besser thun, zunächst den 40jährigen einzuführen und dann erst zum 80jährigen aufzusteigen, wenn man einmal so altes Holz hat. Es wird dabei allerdings vorausgesetzt, daß dann die 1- bis 40jährigen Bestände in genügendem Maße, das heißt mit den doppelten Periodenflächen des 80jährigen Umtriebs vertreten sein müssen, um vom 41. bis 80. Jahre jeweils den 80. Theil der Gesammtfläche in 41 bis 80jährigem Holze nutzen zu können.

Mit Rücksicht auf die anzustrebende frühzeitige Nutzbarmachung haben wir oben die Harznutzung bei der Schwarzkiefer gewissermaßen als selbstverständlich angenommen. Es fragt sich, ob nicht aus dem gleichen Grunde die auf das unschädliche Maß reducirte Waldweide zugestanden werden könnte; wir dürfen aber wohl die Antwort hierauf der Zukunft überlassen, denn wenn die Stallfütterung zur Regel wird, so verliert jene ohnehin ihren Werth. Immerhin ist zu sagen, daß das französische Gesetz über Wiederbewaldung im § 8 hinwegen eine ausdrückliche Zusage enthält, welche den Gemeinden die Weide in den neubegründeten Waldungen gestattet, sobald dieselben für geöffnet zu erachten sind.

Außerdem kann nach diesem Gesetz für den Entgang der Weidenutzung während der Dauer der Aufforstung eine Entschädigung bewilligt werden, ein Beweis, daß auch dort die Weide eine große Rolle spielt. In dem für das Stadtgebiet Triest erlassenen Gesetz über die Wiederbewaldung können wir nun eine solche Zusage nicht finden, obgleich v. Guttenberg anführt, daß sie darin enthalten sei. Bei dem geringen Umfang des Gebietes und bei der großen Bedeutung der neuzuschaffenden Bewaldung für die Stadt und den Hafen von Triest ist es aber nothwendig, diese Schutzwehren in feste Hand zu bekommen und zu diesem Zweck steht der Weg der Expropriation offen, welcher den künftigen Bestand viel mehr sichert als irgend welches Abkommen mit dem Eigenthümer, das denselben dauernd oder vorübergehend in seinen Nutzungsrechten beschränkt und darum nur widerwillig ertragen und so ungenügend als möglich erfüllt wird.

In dem Triestiner Gesetz ist sodann wohl aus dem gleichen Grunde die Möglichkeit einer Rückerwerbung der expropriirten und zwangsweise aufgeforsteten Grundstücke durch die früheren Eigenthümer ausgeschlossen, während bekanntlich das französische Gesetz in den ersten 5 Jahren nach Vollendung der Wiedercultur

[1] Uns ist ein solcher Fall nicht bekannt. Die Schwarzkiefer weist auf dem Steinfelde mit 30 Jahren, selbst in den zeitlich gelichteten Bauernwäldern, so geringe Dimensionen auf, daß an eine Harznutzung in diesem frühen Alter wohl nicht gedacht werden kann.
Anm. d. Redact.



die Einlösung eines solchen Grundstückes gegen Rückersatz der Enteignungsentschädigung und der darauf verwendeten Kosten nebst 5 Procent einfachen Zinsen zugesteht, oder dem Eigenthümer auch gestattet, sich von der Rückzahlung der Meliorationskosten durch den Verzicht auf die Hälfte seines früheren Eigenthums zu befreien. Die Gemeinden genießen die gleichen Rechte, nur mit dem Unterschied, daß im ersteren Falle eine Präclusivfrist nicht bestimmt ist und im zweiten Falle solche 10 Jahre dauert.

Diese Bestimmungen haben insoferne großen Werth, weil die Eigenthümer im Hinblick auf die Möglichkeit einer künftigen Rückerwerbung ihrer Grundstücke bei der einer Aufforstung vorausgehenden Expropriation in ihren Entschädigungsansprüchen nicht allzuhoch gehen können, und weil auch der in letzter Instanz entscheidende Richter dieses Interesse des Expropriirten wahrnehmen muß. In den für das übrige Karstgebiet zu erlassenden Gesetzen dürften deshalb die gleichen Vorschriften aufzunehmen sein.

Auch halten wir es für nothwendig, daß das Gesetz selbst (nicht wie in Frankreich erst die Vollzugsverordnung) den Zinsfuß feststellt, und zwar mit Ausschluß der Zinseszinsrechnung, die für die betheiligte Bevölkerung größtentheils unverständlich bliebe und deshalb nur Mißtrauen erwecken würde. Bei kürzeren Terminen ist ja der Unterschied ohnehin nicht bedeutend und kann durch Erhöhung des Procentsatzes genügend ausgeglichen werden.

Ob und wie weit ein zeitweiliger Erlaß der Grundsteuer nothwendig wird, richtet sich hauptsächlich nach deren Höhe; in Frankreich, wo dieselbe eine sehr mäßige ist, enthalten die betreffenden Gesetze und Vollzugsverordnungen nichts hierüber; in unserem Falle dagegen wird dieses Förderungsmittel nicht unbeachtet bleiben dürfen, zumal es einen eigenen Anreiz zu derartigen Meliorationen äußert und nirgends mehr am Platze ist als bei neuen Waldanlagen, wo der Eigenthümer nicht blos größere Capitalauslagen zu machen, sondern auch für längere Zeit auf den Zinsengenuß aus denselben und auf den bisherigen Ertrag von seinem Grundeigenthum zu verzichten hat.

Der zu wählende Pflanzverband ist in Vorstehendem absichtlich nicht berührt worden, obwohl derselbe auf die Kosten des ganzen Unternehmens von wesentlichem Einfluß ist; es läßt sich aber hierüber erst dann ein definitives sicheres Urtheil abgeben, wenn man eine größere Zahl von Beständen der verschiedenen Holzarten vor Augen hat. Bis jetzt werden 10.000 Pflanzen pro Hektar als Regel angenommen. Man könnte wohl auch in diesem Falle die Controverse, ob eng oder weit zu pflanzen sei, weiter behandeln. Jedenfalls wird bei diesen exceptionellen Verhältnissen möglichst frühzeitiger Schluß der Cultur anzustreben sein, andererseits aber muß daneben von Jugend auf dem einzelnen Individuum genügender Raum zu möglichst freier Entwicklung im Kronen- und Wurzelsystem gegeben werden, wenn dasselbe und der ganze Bestand so widerstandsfähig werden und bleiben sollen, wie es die Ungunst des dortigen Klimas bedingt.

Diese Ansichten und Vorschläge mögen übrigens nicht so aufgefaßt werden, als enthielten sie irgend einen Tadel gegen das seitherige Verfahren oder eine Verkennung des bisher Geleisteten, dem ich im Hinblick auf die großen Schwierigkeiten mit voller Ueberzeugung meinen ungetheilten Beifall zolle. Dem großartigen Unternehmen wünsche ich auch ferner den besten Erfolg. Möge bald der nothwendige gesetzliche Boden hierfür geschaffen werden, bei allseitig gutem Willen kann der segensreiche Erfolg für diese Länder nicht ausbleiben. Auch hier möge die zu allem Edlen, Schönen und Guten aneifernde kaiserliche Devise ihre fördernde Wirkung äußern, dann wird es gelingen

Viribus unitis!

Ueber das System der Forstpolizei in Oesterreich.

Diese in neuerer Zeit wieder actuell gewordene Frage erinnert uns an die mannigfachen Wandlungen, welche seit der Emanation des Forstgesetzes vom 3. December 1852 die Handhabung der Forstpolizei bisher durchgemacht hat. Die Ueberzeugung, daß die culturelle Thätigkeit der Legislative für sich allein nicht genüge, forstgedeihliche Zustände zu schaffen, sondern nur durch eine parallel mit ihr einhergehende, stramme Executive das gesteckte Ziel erreicht werden könne — hat zwar von jeher die maßgebenden Kreise beherrscht; allein über die Modalitäten, unter welchen die Durchführung der Culturnormen des Forstgesetzes vor sich geht, und auf welcher Grundlage der forstpolizeiliche Organismus aufgebaut werden solle, über diese beiden Fundamentalfragen gingen die Meinungen zu allen Zeiten weit auseinander. Namentlich schien die Durchführung des im § 22 des Forstgesetzes niedergelegten Princips der Bestellung sachkundiger Wirthschaftsführer, insonderheit für Gemeindewälder, auf schier unbesiegbare Hindernisse zu stoßen. Die österreichische Regierung hat seit einem Vierteljahrhundert die angestrengteste Thätigkeit entwickelt, um den Anforderungen des Gesetzes in der erwähnten Richtung Genüge zu leisten; allein so viel Anerkennung diese Bemühungen auch verdienen, in der Hauptsache, im Großen und Ganzen, haben wir nur geringe Erfolge zu verzeichnen. — Wer erinnerte sich beispielsweise nicht an die weitgehenden Hoffnungen beim Inslebentreten der politisch-administrativen Forstverfassung für Tirol im Jahre 1856? Dieses „in landesväterlicher Fürsorge für die so überaus wichtigen Gemeindewälder" mit der kaiserlichen Verordnung vom 19. April 1856 inaugurirte System, durch welches den Bestimmungen des Forstgesetzes „allseitige Befolgung" gesichert werden sollte, schaffte für die politischen Behörden die nöthigen forstlichen Beiräthe zur „strengen Handhabung der Staatsforstpolizei," — verwirklichte die directe Beförsterung aller Gemeindewälder durch die Forstpolizeiorgane des Staates, und verordnete nachdrücklich die Bestellung befähigter Forstwirthe zur Bewirthschaftung der Privat- und Stiftungswälder.

Damit schienen alle Vorbedingungen dauernder Sicherung gedeihlicher Bewaldungszustände vollständig erfüllt. Nichtsdestoweniger zeigten sich bald bedenkliche Symptome hochgradiger Erregung der Gemeinden gegen das neue System, und das Kriegsungewitter von 1859 brachte dasselbe nach wenig Jahren seines Bestandes wieder zu Falle.

Nicht viel besser erging es den Maßregeln der oberösterreichischen Landesregierung im Jahre 1858 zur zwangsweisen Bestellung von forstlichen Wirthschaftsführern und Schutzorganen in Gemeinde- und Privatwäldern; nöthigenfalls durch Zusammenlegung der kleineren zu gemeinschaftlichen Wirthschaftsbezirken. Der oberösterreichische Landtag von 1861 remonstrirte energisch dagegen, und die Regierung sah sich noch in demselben Jahre genöthigt, es von der, von Amtswegen getroffenen, Vorsorge für die Bewirthschaftung der Gemeinde- und Privatwälder abkommen zu lassen.

Aehnliche Verhältnisse haben sich auch in Salzburg herausgebildet. Die dort bestandene Verpflichtung der Kleinwaldbesitzer: beabsichtigte Holzschlägerungen nur auf Grundlage eines forstlichen Gutachtens und nach erfolgter Genehmigung der politischen Behörde vornehmen zu dürfen, wurde vom Ackerbau-Ministerium selbst, im Jahre 1870, wieder außer Wirksamkeit gesetzt.

Angesichts derartiger Mißerfolge ruhten die reformatorischen Bestrebungen auf dem Gebiete der Forstpolizei durch längere Jahre vollständig, bis endlich wieder die hohe Regierung, überzeugt von der Unhaltbarkeit der damaligen forstlichen Zustände, und angeregt durch bezügliche Resolutionen der Vertretungskörper, das Institut der Forstinspectoren bei den politischen Landesbehörden, theilweise auch der Forstcommissäre bei den Bezirksbehörden, in's Leben rief (1870 bis 1873).

Wenn in einem Gebiet von 472·40 Quadratmeilen (Stadtgebiet Triest, Istrien, Görz, Krain, Dalmatien und das kroatische Küstenland, ohne die Inseln,[1] 232·77 Quadratmeilen oder 49·3 Procent als Weide, und zwar als magere, ungenügende Weide benützt werden, wo das Vieh über die Hälfte des Jahres Hunger leiden muß, so läßt dieses Verhältniß allein schon den ganz abnormen, ungesunden ökonomischen Zustand der dortigen bäuerlichen Bevölkerung erkennen, wie er glücklicherweise in keinem anderen Kronlande des Kaiserstaates in ähnlichem Umfange sich wiederholt und worüber die Statistik erst noch ein genaueres Bild zu geben hätte; denn die ebenfalls auf statistisches Material gestützten Angaben von Lorenz[2] lassen noch viel ungünstigere Culturzustände vermuthen, als die von Guttenberg mitgetheilten Zahlen. Das Ueberwiegen des absoluten Waldbodens, der zu einer anderen Cultur nicht taugt, wird von jenem Autor noch besonders als charakteristisches Merkmal der Karstländer hervorgehoben, und deshalb muß denn auch mit der Aufforstung viel weiter gegangen werden, als es die klimatischen Rücksichten für sich allein erfordern würden.

In dieser Hinsicht ist es dann nothwendig, den richtigen Mittelweg zu finden, der einerseits den Bedürfnissen der vorhandenen Bevölkerung (unter Berücksichtigung des gewöhnlichen Anwachsens derselben) das nöthige Culturland beläßt, aber andererseits auch keine allzu schlechten Gründe hiezu heranzieht, weil solche nur geringe Brutto- und noch geringere Nettoerträge abwerfen, wobei Arbeit und Capital keine lohnende Verwendung mehr finden, so daß auch die fleißigste und thätigste Bevölkerung dann ökonomisch zurückkommt und die Ursache ihres Ruins erst viel zu spät erkennt.

Es ist gewiß nicht nöthig, dem dortigen Bauernstande noch eine weitere Gelegenheit zu unrentablem extensiven Betrieb zu geben; denn schon jetzt leidet die dortige Haupterwerbsquelle, die Viehzucht, an der großen Ueberzahl des Viehstandes, welche mit der jetzigen Ertragsfähigkeit der Weidegründe in keinem auch nur annähernd richtigen Verhältnisse steht,[3] sondern weit zahlreicher ist, woraus dann eine ungenügende Ernährung und ein noch ungenügenderer Nutzen aus der Viehhaltung resultirt, wie dies nicht blos aus der Scharnaggl'schen Darstellung, sondern auch aus den von Lorenz mitgetheilten statistischen Zahlen hervorgeht, wonach in den Karstländern auf ein Stück Großvieh 6·16 Joch landwirthschaftlich benützte Area kommen; in den Norwestländern (Oesterreich, Böhmen, Mähren, Schlesien) dagegen nur 3·08; diese haben also, nach der landwirthschaftlichen Fläche bemessen, einen doppelt so starken Viehstand wie jene. Auf je einen Grundbesitzer trifft es in den Karstländern 4·36 Stück Großvieh, davon 2·04 Stück Rindvieh; auch wieder die ungünstigste Zahl in der ganzen Monarchie. Unter dem „Großvieh" ist auch das Kleinvieh hiermit inbegriffen, nachdem dessen Zahl eine entsprechende Reduction erfahren hat. Die qualitative Verschiedenheit der landwirthschaftlichen Grundstücke kommt nun freilich in obigen Zahlen gar nicht zum Ausdruck, sonst würde sich die ungünstige ökonomische Seite der dortigen Viehzucht noch in ein viel grelleres Licht stellen; es ist aber auch daraus ersichtlich, daß die in der dortigen Bevölkerung bestehende, dem Walde so verderbliche Tendenz nach Erweiterung der Weideflächen (auf legalem und minder legalem Wege) vom wirthschaft-

---

[1] v. Guttenberg will die Inseln ausgeschlossen wissen, was vielleicht den klimatischen Verhältnissen nichts schaden würde; allein vom wirthschaftlichen Standpunkte hielten wir dies für einen großen Fehler.

[2] Lorenz, Die Bodencultur Oesterreichs, Wien 1873, S. 248, wo in der Anmerkung gesagt ist: „Das Kataster verzeichnet in diesem Gebiete beiläufig 19 Procent productiven und 81 Procent unproductiven Boden. Von der productiven Fläche circa 30 Procent Wald und 70 Procent landwirthschaftlich benützter Fläche." Unter dem so bezeichneten Walde jedoch muß größtentheils der entblößte Waldboden verstanden werden, der gegenwärtig factisch Weide ist.

[3] Scharnaggl, Die Forstwirthschaft im österreichischen Küstenlande, mit vorzüglicher Rücksicht auf die Karstbewaldung. Wien 1873, im Verlage des k. k. Ackerbau-Ministeriums.



lichen Standpunkte aus eine ganz unberechtigte, nur den ökonomischen Rückgang fördernde Verirrung ist, der entschieden entgegengearbeitet werden muß, wenn der Wohlstand bleibend sich heben soll.

Ueberall da, wo die Landwirthschaft noch auf einer niedrigen Stufe der Entwickelung steht, läßt sich dies auf den schlechten Zustand der Viehhaltung und der Viehzucht als Hauptursache dieses Uebelstandes zurückführen, der sich hauptsächlich dadurch charakterisirt, daß das Bestreben dahin geht, möglichst viel Vieh zu halten, und daß man dabei weder auf die richtige Auswahl der geeigneten Race, noch weniger aber auf eine genügende Fütterung, sorgfältige Pflege u. s. w. Bedacht nimmt. Mit diesem in den Karstländern fast durchwegs noch herrschenden, ganz verkehrten Betriebssystem muß zunächst gründlich gebrochen werden, wenn es in der Landwirthschaft und mit den ökonomischen Verhältnissen der Bevölkerung besser werden soll. Hierüber sind alle localkundigen Rathgeber einig; ebenso darüber, daß der erste Schritt zu diesem Ziele die Vertheilung der culturfähigen Gemeindegründe sein muß, wobei die entlegeneren, minder ertragsfähigen vorerst von der Theilung unberührt bleiben sollten; selbstverständlich aber auch die Flächen mit absolutem Waldboden, ferner die exponirten Hochlagen und die auf andere Weise nicht zu benützenden Steilhänge.

In gleicher Weise wird übereinstimmend die Einführung der Stallfütterung als nothwendige Maßregel zur Herbeiführung besserer Zustände empfohlen; sie kann naturgemäß nur für den Rindvieh- und Pferdestand Anwendung finden und dieser ist nach den von Lorenz mitgetheilten statistischen Zahlen ein sehr niedriger; Schafe und Ziegen überwiegen in ganz abnormem Grade. Auf 100 Stück Rindvieh kommen nämlich in den Karstländern 468 Stück Schafe und 136 Ziegen; dagegen in den Nordwestländern 61 Schafe und 12 Ziegen.

Dieses ganz abnorme Ueberwiegen des der Stallfütterung widerstrebenden Kleinviehes erfordert namentlich für den Anfang gebührende Beachtung. So lange die erwünschte und anzustrebende Vermehrung des Rindviehstandes noch nicht eingetreten ist, muß nothwendigerweise für jenes zahlreiche Kleinvieh noch auf geraume Zeit eine hinlängliche Weidefläche in ungetheiltem Gemeinbesitz erhalten werden; denn so radical, wie seinerzeit unter französischer Herrschaft die Ziegen verbannt und verboten wurden, kann man jetzt nicht wohl mehr vorgehen.

Der Uebergang zur Stallfütterung des Rindviehes dürfte sich nach anderweitigen Vorgängen aus der Umgebung ohne besondere Schwierigkeit vollziehen, sobald einmal eine entsprechende Fläche vom Gemeindeeigenthum vertheilt und in den Privatbesitz übergegangen sein wird; wenigstens geschah dies nach Scharnaggl in der benachbarten Furlanei verhältnißmäßig rasch und leicht.

Zur wesentlichen Förderung der hauptsächlichsten Vorbedingung des künstlichen Futterbaues wird es aber nothwendig sein, daß man die den klimatischen und Bodenverhältnissen entsprechenden Futterkräuter zu Hilfe nimmt. In dieser Richtung können wir uns bei den Franzosen Raths erholen,[1] welche in ihren südlichen Departements ähnliche Verhältnisse haben. Dort werden uns empfohlen die spanische Wicke oder Platterbse (Lathyrus sativus), der Stachelginster (Ulex europæus) und für bessere Böden der Incarnatklee in einer frühen und späten Varietät. — Von der Wicke wird besonders gerühmt, daß sie in den Monaten August und September zum Schnitt komme, also zu einer Zeit, wo es in trockenen Jahrgängen und trockenen Gegenden an Grünfutter fehlt; sie gedeiht namentlich noch auf ärmeren Böden und gibt da einen Ertrag von 2000 bis 2500 Kilogramm pro Hektar, der unter günstigen Verhältnissen bis zum dreifachen steigen kann. Der Stachelginster gilt als ein sehr nahrhaftes Futter,

[1] Ed. Viaune, Prairies et Plantes fourragères. Les Prairies artificielles. Paris 1877, J. Rothschild.



muß aber als Häcksel geschnitten oder mittelst Walzen gequetscht werden, ehe er gefüttert werden kann. Der französische Autor nennt ihn die Pflanze des armen Mannes. Auf Kalkboden soll er übrigens nicht so gut gedeihen, wie auf Sandboden. Von den mitgetheilten Karstbodenanalysen weist übrigens die eine (der Durchschnitt aus zwei Proben) 76 Procent Kieselsäure, die andere 24 Procent, daneben aber diese noch 32 Procent Bittererde nach, was ihre dolomitische Abstammung constatirt. Für die eigentlichen Kalkböden passen dann besonders noch die beiden Pfriemenarten Spartium scoparium und junceum, welche zwischen Felsen und Steinen gut gedeihen und wenig Pflege erheischen.

Dies führt uns nun auf eine weitere sehr wichtige Vorfrage, nämlich auf die Ausdehnung, welche der Aufforstung gegeben werden soll. v. Guttenberg will blos die Hälfte der Weiden landwirthschaftlichen Zwecken gewidmet wissen und dann die andere Hälfte aufforsten. Wenn man nun auch der Natur der Sache nach wohl annehmen darf, daß diese Aufforstung sich mindestens auf zwei Menschenalter vertheilen und deshalb die oben angedeutete Ueberführung der Landwirthschaft zu dem intensiveren Betrieb bis dahin durchgeführt sein dürfte, so ist unseres Erachtens doch jenes Verlangen, die Hälfte der jetzigen Weideflächen der Forstcultur zu widmen, ein viel zu weit gehendes und deshalb der guten Sache eher nachtheilig als förderlich; denn die oben genannten Länder und Landestheile würden dann zu ihrer gegenwärtigen, allerdings sehr ungleich vertheilten Bewaldung mit 27·9 Procent der Fläche noch weitere 24·6, also im ganzen 52·5 Procent erhalten, was entschieden den wirthschaftlichen und klimatischen Bedarf überschreitet und die Weiterentwickelung der volkswirthschaftlichen Verhältnisse eher hindern als fördern würde. Wenn selbst die Rechnung nur auf das Küstenland beschränkt wird, so erhielte man auch für dieses noch 46 Procent als zukünftige Bewaldungsziffer.

Würde aber blos ein Viertel der gegenwärtigen Weidefläche der Forstcultur gewidmet, so bekäme das Küstenland immerhin noch eine Bewaldung von 35 und das ganze Karstgebiet von 40 Procent, so daß auch hievon noch einiges abgelassen werden könnte, namentlich bei entsprechender Vertheilung des Waldes auf die exponirten Höhen und die der Sterilität entgegengehenden Steilabfälle des Gebirges.

Hienach hätten also mindestens drei Viertel der seitherigen Weideflächen auch fernerhin bei der landwirthschaftlichen Benützung zu verbleiben, welche nach dem Vorschlage v. Guttenberg's zur Vertheilung unter die Gemeindemitglieder kommen sollten. Es wird aber immer noch, wenigstens für die Uebergangsperiode, bis die bessere Cultur und namentlich die Stallfütterung festen Fuß gefaßt hat, ein bestimmter Theil der seitherigen Gemeindeweide für diesen Zweck in ungetheiltem Besitz reservirt bleiben müssen, namentlich da, wo Ziegen und Schafe gehalten werden. Andererseits muß der Bevölkerung Zeit gelassen werden, die nöthigen Meliorationen durchzuführen und namentlich die Capitalien für die unumgängliche Erweiterung der Oekonomiegebäude, Vermehrung des Viehstandes, Anschaffung der Ackergeräthe 2c., sowie die zur Rodung nöthigen Arbeitskräfte allmählich aufzubringen; deshalb empfiehlt es sich, die Vertheilung nicht sofort auf das ganze hiezu bestimmte Gemeindeland auszudehnen, sondern etwa in zwei oder drei Terminen vorzugehen, für welche sich die Zwischenzeit nach dem Fortschreiten der Urbarmachung des bereits vertheilten Landes zu bemessen hätte. Bei einem solchen Verfahren erhält dann allerdings der Einzelne seinen Grundbesitz in drei oder mehr Parcellen; allein es scheint uns dies viel weniger bedenklich, als ein allzurascher Uebergang von der extensivsten Weidewirthschaft zum intensiveren Betrieb mit Stallfütterung und künstlichem Futterbau; denn hiezu ist hauptsächlich auch noch eine wesentliche Vermehrung des Intelligenzcapitals nothwendig, die sich oft noch langsamer vollzieht, als die des Geldcapitals. Doch weisen die Fortschritte beim Obstbau darauf hin, daß die Bevölkerung sachgemäßer Belehrung wohl zugänglich ist.



In ähnlichen Fällen hat man in dortiger Gegend bei solchen Vertheilungen von Gemeindeländereien den neuen Grundeigenthümern eine mäßige Gegenleistung einbedungen, woraus sich, namentlich wenn dies in Form einer temporären Rente geschieht, auf die allereinfachste Weise der nöthige Waldculturfond dotiren läßt.

Dem Obstbau im weitesten Sinne des Wortes ist übrigens alle Aufmerksamkeit zu schenken, worauf bereits jetzt schon mit günstigem Erfolg hingearbeitet wird, weshalb hier nicht näher darauf einzugehen ist; doch dürfen hiebei auch die Straucharten nicht übersehen werden, denn namentlich bieten sich in einzelnen derselben willkommene Hilfsmittel, um auch außerhalb des Waldes noch für Bodendeckung und Schutz gegen Verwehung wirksam zu sorgen. Hierher gehören die Haselnuß in verschiedenen Arten und Varietäten: Corylus Colurna und Tubulosa ꝛc. die sich besonders zu Einfriedung der Grundstücke eignen und durch ihre Früchte, wie durch ihre zu Reifen ꝛc. verwendbare Loden schöne Erträge versprechen.[1] Von den Localkundigen wird auch die türkische Weichsel empfohlen, die aber nur zum Theil, allerdings werthvolleres Holz erzeugt. Noch viel rentabler wäre wohl die strauchartige Sauerkirsche, in Deutschland und auch in Oesterreich am besten vertreten in der Ostheimer Weichsel,[2] welche vom sechsten Jahr an sehr schöne Fruchterträge gibt, und noch dazu den besonderen Vorzug hat, sich durch Wurzelbrut sehr weit zu verbreiten, so daß ihre erste Anpflanzung in ziemlich großem Abstand erfolgen kann und deshalb nur geringe Vorauslagen veranläßt. Auch Cornus mascula läßt sich zu diesem Zweck empfehlen; dieser Strauch widersteht, wie ich in der Krim sah, den Angriffen des Weideviehes einschließlich der Ziegen am kräftigsten und seine Frucht läßt sich ebenfalls in verschiedener Weise nutzbar machen, dagegen ist der Ertrag an Holz bei ihm allerdings unbedeutend. Aus der Krim habe ich dann auch noch anzuführen, daß ich dort die Weideflächen auf verkarstetem Boden vielfach mit Kopfholzstämmen besetzt fand, namentlich mit Hain- und Hopfenbuchen.

Wenden wir uns nun dem eigentlich forstlichen Theil der Aufgabe zu, so muß in allererster Linie allerdings die vollständige Sicherung des Culturerfolges verlangt werden und haben dieser Cardinalbedingung gegenüber die Rücksichten auf möglichste Kostenersparniß unbedingt zurückzutreten. Andererseits aber muß ebenso die möglichst frühzeitige Nutzbarmachung und die höchste Rentabilität angestrebt werden, damit das ganze Unternehmen sobald als möglich ökonomisch selbstständig bestehen und Zuschüsse aus fremden Mitteln entbehren kann; erst von diesem Zeitpunkt ab ist seine Lebensfähigkeit vollständig gesichert.

Von diesem letzteren Gesichtspunkt ausgehend empfiehlt sich in erster Linie die Wahl des Niederwaldbetriebes, welcher die kürzeste Umtriebszeit zuläßt; allerdings aber auch dem Hauptzweck, einer Besserung der klimatischen Verhältnisse, weniger entspricht. Deshalb schließt das französische Gesetz die Zulässigkeit des Niederwaldbetriebes auf den mit Staatsunterstützung aufgeforsteten Flächen ganz aus. Dies mag überall da gerechtfertigt sein, wo es Regel ist, die Niederwaldungen unpfleglich und in einem möglichst kurzen Umtrieb zu bewirthschaften, wie es freilich auch in den Karstländern vorkommt; aber es wird ja gerade hier eine bessere Bewirthschaftung und gesetzliche Garantie hierfür angestrebt, so daß man die jetzigen unbefriedigenden Zustände dieser Bestandesform nicht als maßgebend ansehen darf.

Keinenfalls aber sollte man sich die großen ökonomischen Vortheile entgehen lassen, die der Niederwald als erste Uebergangsstufe zum Mittel- und Hoch-

---

[1] In den gemischt bestockten Hackwaldungen des Odenwaldes erhält man für die im 8. bis 10. Jahre zum Aushieb kommenden Hasel- und Stockausschläge 48 bis 57 Mark pro Hektar. Die älteren, stärkeren Stämmchen sind sodann zu Radspeichen für elegante Wagen sehr gesucht, sie sollen zu diesem Zwecke das Hikoryholz vollständig ersetzen.

[2] Vergleiche Oesterreichisches landwirthschaftliches Wochenblatt. 1881. S. 424.



wald bietet; er ermöglicht frühzeitige Nutzungen **neben langsamer**, für den jeweiligen Nutznießer minder empfindlicher Ansammlung des zum Mittel- und Hochwald nöthigen Vorrathscapitals. An steilen Hängen ist ohnehin eine andere Betriebsart kaum möglich und hier erfüllt er den Zweck der Sicherung des Bodens gegen Abschwemmung besser als jede andere, und seine Wiederverjüngung verursacht nur ganz geringe Kosten.

An solch steilen Abhängen glaube ich sogar, daß der Hochwald und namentlich der Nadelholzhochwald seinen Dienst gänzlich versagt; ich stütze mich dabei auf meine Wahrnehmungen am Südabfall der Jaula Dagh in der Krim, wo die Winterstürme an Heftigkeit der Bora nichts nachgeben und wo die ungeheuren Schneemassen, welche dieselben von dem 12 bis 1500^{m} hohen Plateau herabwehen, selbst die noch widerstandskräftigere taurische Kiefer, die übrigens fast ganz den Habitus der Schwarzkiefer hat, fortwährend entwipfeln und zu keinem ordentlichen Höhenwuchs, ja nicht einmal zu einer normalen Kronenentwickelung kommen lassen;[1] es bilden sich vom 40. und 50. Jahre ab nur schirmförmige, breit ausgreifende Kronen, an welchen oft nur noch 4 bis 5 ehemalige Astquirle sich betheiligen, so daß von einem Bestandesschluß keine Rede mehr sein kann.

In zweiter Linie ist sodann die Frage über die **zu wählende Holzart** zu besprechen. Früher wurden bekanntlich die im Gebiet einheimischen Laubhölzer für diese Zwecke vorgeschlagen und namentlich bei der Versammlung des österreichischen Reichsforstvereines zu Triest 1865 von dem erfahrenen Oberforstmeister **Schmidl** empfohlen. In der v. **Guttenberg**'schen Schrift finden wir nun aber sehr ungünstige Erfahrungen, die an Laubholzculturen gemacht wurden, verzeichnet und angeführt, daß man aus diesem Grunde neuerdings das Nadelholz, namentlich die österreichische Schwarzföhre begünstige. Dieser Umschlag der leitenden Principien ist hauptsächlich darum sehr zu bedauern, weil, wie schon erwähnt, die Laubhölzer trotz der theilweise höheren Kosten der ersten Anlage mit Hilfe der kürzeren Umtriebszeiten im Nieder- und Mittelwald früher rentabel werden, als die Nadelhölzer. Mit Rücksicht darauf möchten wir uns die Frage erlauben, ob denn bei Ausführung der betreffenden Laubholzculturen auch das richtigste und sicherste Verfahren zur Anwendung gekommen sei, nämlich die **Stutzer- oder Stummelpflanzung**? Daß gepflanzte Laubhölzer bei der gewöhnlichen Behandlung nach 6 bis 7 Jahren „kaum um wenige Zoll gewachsen," oder daß gepflanzte Ahorne ꝛc. dürr geworden sind, kann man häufig auch unter günstigeren Verhältnissen anderwärts beobachten. Der Satz: „oder wurden gipfeldürr und mußten auf die Wurzel gesetzt werden, um nicht ganz einzugehen," läßt fast mit Sicherheit annehmen, daß jenes stets von günstigem Erfolg begleitete Verfahren noch nicht zur Anwendung gekommen ist, obgleich dasselbe für die dortigen Verhältnisse noch den weiteren sehr hoch anzuschlagenden Vortheil hat, daß man auch die Pfahlwurzel stärker einkürzen kann und deshalb keine so großen Pflanzlöcher braucht.

Beim Laubholz steht der **Eichenschälwald** in erster Linie; er würde auch in klimatischer Beziehung hier keine Hindernisse finden und mit Hilfe der Stummelpflanzung ließen sich die bei den Saaten und den gewöhnlichen Pflanzungen erzielten ungünstigsten Erfolge wohl vermeiden, man bekäme baldige und ziemlich hohe Gelderträge. Allerdings müßten ausschließlich die besseren Böden für diese Culturart ausgewählt werden, denn es kann ja ohnehin nicht daran gedacht werden, die ganze aufzuforstende Fläche von sechzig oder mehr Quadratmeilen mit dieser einen Betriebsart zu bestocken.

Sie bietet aber auch die beste Gelegenheit zur Ueberführung in den Mittelwald und, wenn es je sein müßte, in den Hochwald. Für die Bestandesform des Eichenhochwaldes könnten übrigens höchstens Rücksichten auf die klimatischen Ver-

[1] Supplement zur Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung: 5. B. S. 70.



hältnisse sprechen; vom ökonomischen Standpunkt aus wird derselbe sich kaum irgendwo empfehlen, zumal, ganz abgesehen von dem ungewöhnlichen Rückgang der Preise dieser Holzart, die Erträge an Gesammtmasse und auch an Nutzholz im Mittelwald ebenso hoch gesteigert werden können als im Hochwald, in einzelnen Fällen dieselben sogar noch überschreiten. Von großem Werth ist dann auch die Wahl der richtigen Eichenspecies.

Außer der Eiche wurden seinerzeit von Oberforstmeister Schmidl auch noch die Ulme, der Ahorn und die Esche empfohlen, die aber nur in untergeordneter Einmischung der Eiche beigegeben werden könnten. Dabei dürfen übrigens der Zürgelbaum, Celtis australis, und der Götterbaum nicht übersehen werden. Nach den äußerst interessanten Notizen, die v. Guttenberg seinerzeit in diesem Blatte veröffentlicht hat, dürfte die Cultur des ersteren, des europäischen Hickorybaumes, durch Saat ziemlich sicher sein und verhältnißmäßig nicht zu viel kosten. Aehnlich ist es beim Ailanthus, der besonders als Vorcultur für Karstböden empfohlen wird.[1]

Auch die Birke, obwohl sie dort nicht heimisch ist, dürfte mit in den Versuch hereingezogen werden, wenigstes fand ich dieselbe unter ähnlichen Verhältnissen in der Krim auf der Herrschaft des Fürsten Woronzow in Alupka in schönstem Wuchs. Sie wäre hauptsächlich wegen der Billigkeit ihres Samens, der frühzeitigen Hiebsreife, der mannigfachen Nutzbarkeit und wegen ihrer leichten natürlichen Verjüngung (nach ihrer Einbürgerung) sehr zu empfehlen, müßte aber wohl der Sicherheit halber vorerst noch durch Pflanzung angezogen werden. Wenn sie hier gedeiht, so wäre sie zu Zwecken der Vorcultur von größtem Werth. — Auch Koller empfiehlt sie.

Selbst die dort heimische Rothbuche darf nicht ganz vernachlässigt werden, wenn und so weit billiges Pflanzmaterial (Stutzpflanzen aus natürlichen Verjüngungen)[2] zur Verfügung steht. Dabei denken wir aber vorerst auch noch nicht an den Hochwald, sondern an den von Wessely geschilderten Niederwald in den venetianischen Alpen, wo bei 30jährigem Umtrieb in einer Seehöhe von 700 bis 1000^{m} ein Durchschnittszuwachs von jährlich 5·88 Festmeter pro Hektar in Aussicht steht.[3]

Von Scharnaggl wird sodann noch besonders die Blumenesche empfohlen, welche sehr sicher anwachse und bei der Bevölkerung besonders beliebt sei, „da diese Holz bedürfe und nicht 80 Jahre warten könne, bis die Schwarzföhren schlagbar werden." Gegen die neuerdings ausgepflanzten Schwarzpappeln dürfte dagegen die schwierige Verwerthung ihres Holzes anzuführen sein; wenigstens gilt es in der Gegend von Lundenburg für unspaltbar und darum fast als ganz werthlos.

Von den Nadelhölzern hat sich bisher die österreichische Schwarzkiefer am besten bewährt und soll ihr die möglichst größte Ausdehnung gegeben werden; dann sind aber auch die Vorsichtsmaßregeln gegen Feuersgefahr gleich von Anfang an sorgfältigst wahrzunehmen, keine zu großen zusammenhängenden Culturen, Einlegung genügend breiter Schneißen, Bepflanzung derselben zu beiden Seiten mit Laubholz und Reinhalten von Gras, Nadeln und anderen leicht brennbaren Abfällen. Auch das Freihalten von schmäleren Gassen in kürzeren Distanzen durch Ueberspringen von ein oder zwei Pflanzenreihen je nach 100 oder 150 Reihen, fördert die leichtere Zugänglichkeit der Dickungen und die raschere, energischere Abwehr in Unglücksfällen, ohne einen Zuwachsverlust zu veranlassen. Bei der Schwarzkiefer wird sodann ihre frühzeitige Nutzbarkeit auf Harz dem ökonomischen Theil des Unternehmens wesentlich zu statten kommen. Bezüglich ihrer Anzucht

[1] Centralblatt für das gesammte Forstwesen 1877, S. 324. Auch in Südrußland und in der Krim sah ich denselben auf ähnlichen Böden in gutem Gedeihen.

[2] Heyer C., Waldbau, 3. Auflage, S. 228.

[3] Wessely, Die österreichischen Alpenländer und ihre Forste, S. 186.



ist gesagt, daß sie als 2jährige Pflanze in's Freie gesetzt werde; es scheint dies in unverschultem Zustande zu geschehen, während verschulte Pflänzlinge die Sicherheit des Erfolges, auf den es ja hier besonders ankommt, wesentlich erhöhen; dieselben sollten deshalb jedenfalls auf ungünstigerem Terrain zur Verwendung kommen, ebenso bei Nachbesserungen.

Die gemeine Kiefer hat sich nicht bewährt, auch die Fichte kann nur in geschützteren Lagen angezogen werden, dagegen zeigt die Lärche bis jetzt überall gutes Gedeihen; v. Guttenberg bezweifelt aber die fernere entsprechendere Entwicklung in den unter 400 bis 600^{m} gelegenen Oertlichkeiten. Hier dürfte aber die Nähe des Meeres ihr Gedeihen ebensogut ermöglichen, wie in Holland, wo viele schöne alte Lärchen vorkommen. Außerdem verjüngt sich diese Holzart auch im Karstgebiet auf natürlichem Wege sehr leicht, wie ich seinerzeit im Ternovaner Wald, allerdings in einer Höhe von circa 1000^{m} gesehen habe, wo die Mutterbäume 40 bis 50 Jahre früher von dem k. k. Waldmeister Schneider angesäet worden sein sollen.

Die Lärche verdient aber auch noch aus anderem Grund möglichste Begünstigung, weil sie nämlich dem Graswuchs außerordentlich förderlich ist, was schon Kasthofer[1] von ihr rühmt, und durch folgendes Beispiel aus einer nicht allzuweit entfernten Gegend, nämlich aus Obersteiermark bestätigt wird. Im Mürzthale liegt die Herrschaft Hohenwang, auf welcher eine frühere Viehweide, ein kahler Berghang längs der Thalsohle, zur Hälfte mit Lärchen in einem weiten Verband von 6 × 2^{m} bepflanzt wurde. Zwischen diesen Reihen bildete sich nun, nachdem die Lärchen eine Höhe von 6—8^{m} erreicht hatten, ein üppiger Graswuchs, dessen Nutzung im Jahr 1857 um 15 fl. pro Joch verpachtet war, während der Gras- und Weideertrag der unbepflanzten Fläche nur eine Pachtrente von 5 fl. einbrachte, ohne daß in den Standortsfactoren irgend ein Unterschied bemerkbar war; der reichlichere Graswuchs im bepflanzten Theil konnte nur dem günstigen Einfluß der Lärchen zugeschrieben werden.

Diese Erfahrung, auf die Verhältnisse des Karsts übertragen, würde mit der Zeit die Reducirung der Weideflächen auf ein Drittel ihres gegenwärtigen Umfangs ohne Beeinträchtigung des Futterertrages als möglich erscheinen lassen, und wenn auch naturgemäß eine solche Bepflanzung nicht überall wird platzgreifen können, so sollte sie doch schon jetzt in geeigneten Localitäten versuchsweise zur Durchführung kommen, um den großen Nutzen derselben der ländlichen Bevölkerung vor Augen zu führen.

Auch der Ahorn verhält sich fast ebenso günstig zum Graswuchs, wie man dies bei den höhergelegenen Bauerngütern in den Alpenländern häufig sehen kann und worauf ebenfalls schon Kasthofer l. c. aufmerksam gemacht hat.

Um aber wieder auf die Lärche zurückzukommen, so müssen wir dieselbe auch als Waldbaum betrachten. Nachdem sie sich bekanntlich in reinen Beständen zu früh licht stellt (was allerdings einer etwaigen Weidenutzung wiederum förderlich ist), so wird sie wohl am besten als Mischholz eingesprengt und da denken wir uns eine Bestandesform von Lärchen und Schwarzkiefern, der Zahl nach anfänglich gleich gemischt, wo die vom 25. oder 30. Jahre ab allmählich auszuziehenden Lärchen die ersten nicht zu verachtenden Gelderträge geben würden, bis später die Schwarzkiefer durch die Harznutzung an ihre Stelle treten könnte; auf diese Weise ließe sich auch der Nadelwald viel rentabler gestalten, als es bei der Wirthschaft mit reinen Beständen möglich wäre. — Auch die Einmischung der Birke, wenn sie

[1] Der Lehrer im Walde Bern. Juni 1828, I. S. 72 und II. S. 91. Ebenso Landolt „Der Wald." 3. Auflage, S. 335, wo die Bepflanzung der Weiden mit Lärchen hauptsächlich für geringere Böden zur Steigerung des Weide-Ertrages empfohlen wird. Es sollen aber für diesem Zweck nicht mehr als 120 bis 250 jüngere, oder 30 bis 50 ältere Bäume pro Hektar vorhanden sein.



sich acclimatisirt, könnte in dieser Richtung noch weitere Vortheile bieten, wie denn diese beiden Holzarten auch im Mittelwald zu möglichst schneller Heranziehung eines Oberholzbestandes sich vorzüglich eignen.

Sogar beim Hochwald dürfte es keineswegs nothwendig sein, gleich anfangs einen 80jährigen Umtrieb zu unterstellen, wenigstens nicht für diejenigen Gegenden, wo auch jüngeres und schwächeres Holz Abnehmer findet. Wenn beide Autoren, v. Guttenberg und Scharnaggl, bei der Schwarzkiefer diese Umtriebszeit gewissermaßen als gegeben voraussetzen, so vermissen wir eine nähere Motivirung dafür; denn man findet ja in der Heimat dieser Holzart, namentlich da wo sie zu neuen Aufforstungen verwendet wird, wie auf dem Steinfelde bei Wiener-Neustadt, manche bäuerliche Privatwaldungen, die im 40 und 50jährigen Umtrieb bewirthschaftet werden und wo oft auch noch mit dem 30. Jahre[1] schon die Harznutzung beginnt. — Die hohe Umtriebszeit kann nur abschreckend wirken, wie oben schon durch eine Aeußerung aus bäuerlichen Kreisen dargethan ist; noch mehr wird dies aber bei der kaufmännisch rechnenden Bevölkerung Triests der Fall sein. In Holland, wo solche Aufforstungen vielfach von Privaten ausgeführt und Kosten und Ertrag genauestens bilancirt werden, denkt kein Mensch daran, die gemeine Kiefer älter als 40 und 50 Jahre werden zu lassen, und selbst da, wo man den 80jährigen Umtrieb anstrebt, wird man besser thun, zunächst den 40jährigen einzuführen und dann erst zum 80jährigen aufzusteigen, wenn man einmal so altes Holz hat. Es wird dabei allerdings vorausgesetzt, daß dann die 1- bis 40jährigen Bestände in genügendem Maße, das heißt mit den doppelten Periodenflächen des 80jährigen Umtriebs vertreten sein müssen, um vom 41. bis 80. Jahre jeweils den 80. Theil der Gesammtfläche in 41 bis 80jährigem Holze nutzen zu können.

Mit Rücksicht auf die anzustrebende frühzeitige Nutzbarmachung haben wir oben die Harznutzung bei der Schwarzkiefer gewissermaßen als selbstverständlich angenommen. Es fragt sich, ob nicht aus dem gleichen Grunde die auf das unschädliche Maß reducirte Waldweide zugestanden werden könnte; wir dürfen aber wohl die Antwort hierauf der Zukunft überlassen, denn wenn die Stallfütterung zur Regel wird, so verliert jene ohnehin ihren Werth. Immerhin ist zu sagen, daß das französische Gesetz über Wiederbewaldung im § 8 hinwegen eine ausdrückliche Zusage enthält, welche den Gemeinden die Weide in den neubegründeten Waldungen gestattet, sobald dieselben für geöffnet zu erachten sind.

Außerdem kann nach diesem Gesetz für den Entgang der Weidenutzung während der Dauer der Aufforstung eine Entschädigung bewilligt werden, ein Beweis, daß auch dort die Weide eine große Rolle spielt. In dem für das Stadtgebiet Triest erlassenen Gesetz über die Wiederbewaldung können wir nun eine solche Zusage nicht finden, obgleich v. Guttenberg anführt, daß sie darin enthalten sei. Bei dem geringen Umfang des Gebietes und bei der großen Bedeutung der neuzuschaffenden Bewaldung für die Stadt und den Hafen von Triest ist es aber nothwendig, diese Schutzwehren in feste Hand zu bekommen und zu diesem Zweck steht der Weg der Expropriation offen, welcher den künftigen Bestand viel mehr sichert als irgend welches Abkommen mit dem Eigenthümer, das denselben dauernd oder vorübergehend in seinen Nutzungsrechten beschränkt und darum nur widerwillig ertragen und so ungenügend als möglich erfüllt wird.

In dem Triestiner Gesetz ist sodann wohl aus dem gleichen Grunde die Möglichkeit einer Rückerwerbung der expropriirten und zwangsweise aufgeforsteten Grundstücke durch die früheren Eigenthümer ausgeschlossen, während bekanntlich das französische Gesetz in den ersten 5 Jahren nach Vollendung der Wiedercultur

[1] Uns ist ein solcher Fall nicht bekannt. Die Schwarzkiefer weist auf dem Steinfelde mit 30 Jahren, selbst in den zeitlich gelichteten Bauernwäldern, so geringe Dimensionen auf, daß an eine Harznutzung in diesem frühen Alter wohl nicht gedacht werden kann.

Anm. d. Redact.



die Einlösung eines solchen Grundstückes gegen Rückersatz der Enteignungsentschädigung und der darauf verwendeten Kosten nebst 5 Procent einfachen Zinsen zugesteht, oder dem Eigenthümer auch gestattet, sich von der Rückzahlung der Meliorationskosten durch den Verzicht auf die Hälfte seines früheren Eigenthums zu befreien. Die Gemeinden genießen die gleichen Rechte, nur mit dem Unterschied, daß im ersteren Falle eine Präclusivfrist nicht bestimmt ist und im zweiten Falle solche 10 Jahre dauert.

Diese Bestimmungen haben insoferne großen Werth, weil die Eigenthümer im Hinblick auf die Möglichkeit einer künftigen Rückerwerbung ihrer Grundstücke bei der einer Aufforstung vorausgehenden Expropriation in ihren Entschädigungsansprüchen nicht allzuhoch gehen können, und weil auch der in letzter Instanz entscheidende Richter dieses Interesse des Expropriirten wahrnehmen muß. In den für das übrige Karstgebiet zu erlassenden Gesetzen dürften deshalb die gleichen Vorschriften aufzunehmen sein.

Auch halten wir es für nothwendig, daß das Gesetz selbst (nicht wie in Frankreich erst die Vollzugsverordnung) den Zinsfuß feststellt, und zwar mit Ausschluß der Zinseszinsrechnung, die für die betheiligte Bevölkerung größtentheils unverständlich bliebe und deshalb nur Mißtrauen erwecken würde. Bei kürzeren Terminen ist ja der Unterschied ohnehin nicht bedeutend und kann durch Erhöhung des Procentsatzes genügend ausgeglichen werden.

Ob und wie weit ein zeitweiliger Erlaß der Grundsteuer nothwendig wird, richtet sich hauptsächlich nach deren Höhe; in Frankreich, wo dieselbe eine sehr mäßige ist, enthalten die betreffenden Gesetze und Vollzugsverordnungen nichts hierüber; in unserem Falle dagegen wird dieses Förderungsmittel nicht unbeachtet bleiben dürfen, zumal es einen eigenen Anreiz zu derartigen Meliorationen äußert und nirgends mehr am Platze ist als bei neuen Waldanlagen, wo der Eigenthümer nicht blos größere Capitalauslagen zu machen, sondern auch für längere Zeit auf den Zinsengenuß aus denselben und auf den bisherigen Ertrag von seinem Grundeigenthum zu verzichten hat.

Der zu wählende Pflanzverband ist in Vorstehendem absichtlich nicht berührt worden, obwohl derselbe auf die Kosten des ganzen Unternehmens von wesentlichem Einfluß ist; es läßt sich aber hierüber erst dann ein definitives sicheres Urtheil abgeben, wenn man eine größere Zahl von Beständen der verschiedenen Holzarten vor Augen hat. Bis jetzt werden 10.000 Pflanzen pro Hektar als Regel angenommen. Man könnte wohl auch in diesem Falle die Controverse, ob eng oder weit zu pflanzen sei, weiter behandeln. Jedenfalls wird bei diesen exceptionellen Verhältnissen möglichst frühzeitiger Schluß der Cultur anzustreben sein, andererseits aber muß daneben von Jugend auf dem einzelnen Individuum genügender Raum zu möglichst freier Entwicklung im Kronen- und Wurzelsystem gegeben werden, wenn dasselbe und der ganze Bestand so widerstandsfähig werden und bleiben sollen, wie es die Ungunst des dortigen Klimas bedingt.

Diese Ansichten und Vorschläge mögen übrigens nicht so aufgefaßt werden, als enthielten sie irgend einen Tadel gegen das seitherige Verfahren oder eine Verkennung des bisher Geleisteten, dem ich im Hinblick auf die großen Schwierigkeiten mit voller Ueberzeugung meinen ungetheilten Beifall zolle. Dem großartigen Unternehmen wünsche ich auch ferner den besten Erfolg. Möge bald der nothwendige gesetzliche Boden hierfür geschaffen werden, bei allseitig gutem Willen kann der segensreiche Erfolg für diese Länder nicht ausbleiben. Auch hier möge die zu allem Edlen, Schönen und Guten aneifernde kaiserliche Devise ihre fördernde Wirkung äußern, dann wird es gelingen

Viribus unitis!



Ueber das System der Forstpolizei in Oesterreich.

Diese in neuerer Zeit wieder actuell gewordene Frage erinnert uns an die mannigfachen Wandlungen, welche seit der Emanation des Forstgesetzes vom 3. December 1852 die Handhabung der Forstpolizei bisher durchgemacht hat. Die Ueberzeugung, daß die culturelle Thätigkeit der Legislative für sich allein nicht genüge, forstgedeihliche Zustände zu schaffen, sondern nur durch eine parallel mit ihr einhergehende, stramme Executive das gesteckte Ziel erreicht werden könne — hat zwar von jeher die maßgebenden Kreise beherrscht; allein über die Modalitäten, unter welchen die Durchführung der Culturnormen des Forstgesetzes vor sich geht, und auf welcher Grundlage der forstpolizeiliche Organismus aufgebaut werden solle, über diese beiden Fundamentalfragen gingen die Meinungen zu allen Zeiten weit auseinander. Namentlich schien die Durchführung des im § 22 des Forstgesetzes niedergelegten Princips der Bestellung sachkundiger Wirthschaftsführer, insonderheit für Gemeindewälder, auf schier unbesiegbare Hindernisse zu stoßen. Die österreichische Regierung hat seit einem Vierteljahrhundert die angestrengteste Thätigkeit entwickelt, um den Anforderungen des Gesetzes in der erwähnten Richtung Genüge zu leisten; allein so viel Anerkennung diese Bemühungen auch verdienen, in der Hauptsache, im Großen und Ganzen, haben wir nur geringe Erfolge zu verzeichnen. — Wer erinnerte sich beispielsweise nicht an die weitgehenden Hoffnungen beim Inslebentreten der politisch-administrativen Forstverfassung für Tirol im Jahre 1856? Dieses „in landesväterlicher Fürsorge für die so überaus wichtigen Gemeindewälder" mit der kaiserlichen Verordnung vom 19. April 1856 inaugurirte System, durch welches den Bestimmungen des Forstgesetzes „allseitige Befolgung" gesichert werden sollte, schaffte für die politischen Behörden die nöthigen forstlichen Beiräthe zur „strengen Handhabung der Staatsforstpolizei," — verwirklichte die directe Beförsterung aller Gemeindewälder durch die Forstpolizeiorgane des Staates, und verordnete nachdrücklich die Bestellung befähigter Forstwirthe zur Bewirthschaftung der Privat- und Stiftungswälder.

Damit schienen alle Vorbedingungen dauernder Sicherung gedeihlicher Bewaldungszustände vollständig erfüllt. Nichtsdestoweniger zeigten sich bald bedenkliche Symptome hochgradiger Erregung der Gemeinden gegen das neue System, und das Kriegsungewitter von 1859 brachte dasselbe nach wenig Jahren seines Bestandes wieder zu Falle.

Nicht viel besser erging es den Maßregeln der oberösterreichischen Landesregierung im Jahre 1858 zur zwangsweisen Bestellung von forstlichen Wirthschaftsführern und Schutzorganen in Gemeinde- und Privatwäldern; nöthigenfalls durch Zusammenlegung der kleineren zu gemeinschaftlichen Wirthschaftsbezirken. Der oberösterreichische Landtag von 1861 remonstrirte energisch dagegen, und die Regierung sah sich noch in demselben Jahre genöthigt, es von der, von Amtswegen getroffenen, Vorsorge für die Bewirthschaftung der Gemeinde- und Privatwälder abkommen zu lassen.

Aehnliche Verhältnisse haben sich auch in Salzburg herausgebildet. Die dort bestandene Verpflichtung der Kleinwaldbesitzer: beabsichtigte Holzschlägerungen nur auf Grundlage eines forstlichen Gutachtens und nach erfolgter Genehmigung der politischen Behörde vornehmen zu dürfen, wurde vom Ackerbau-Ministerium selbst, im Jahre 1870, wieder außer Wirksamkeit gesetzt.

Angesichts derartiger Mißerfolge ruhten die reformatorischen Bestrebungen auf dem Gebiete der Forstpolizei durch längere Jahre vollständig, bis endlich wieder die hohe Regierung, überzeugt von der Unhaltbarkeit der damaligen forstlichen Zustände, und angeregt durch bezügliche Resolutionen der Vertretungskörper, das Institut der Forstinspectoren bei den politischen Landesbehörden, theilweise auch der Forstcommissäre bei den Bezirksbehörden, in's Leben rief (1870 bis 1873).

Speciell für Tirol wurden auf Grund der allerhöchsten Entschließung vom 12. Juni 1873, die Agenden der Forstcommissäre von der Beförsterung der unaufgetheilten Gemeindewaldungen strenge geschieden, und zwecks der letzteren eigene „Forstadjuncten," mit der Unterordnung unter die politischen Bezirksbehörden, für die betreffenden 34 Gemeindeforstreviere bestellt.

In dem neuesten Systeme ist dem Forstinspector instructionsmäßig die Ueberwachung der Durchführung der forstgesetzlichen Bestimmungen, dann die Wahrnehmung und Förderung der Forstcultur überhaupt zugedacht. Zu diesem Zwecke soll er die Zeit vom Frühjahr bis zum Herbst in der Regel zur Bereisung der in forstlicher Beziehung wichtigsten Landestheile verwenden. — Zu seinen weiteren Dienstgeschäften zählt die Erstattung einschlägiger Anträge und Gutachten, und die Leistung des forsttechnischen Beirathes bei der Landesbehörde, „nach Maßgabe ihrer diesfälligen Aufträge." Er hat ferner die Inspicirung der Geschäftsführung der k. k. Bezirkshauptmannschaften in forstlichen Angelegenheiten, „nach Maßgabe der hiezu von der Landesstelle erhaltenen, *besonderen* Aufträge" vorzunehmen. — Es obliegt ihm „die Bearbeitung wichtiger, forestaler Geschäftsstücke, Anträge und Gutachten, *welche ihm von der Statthalterei* zugewiesen werden.

Zu Aufträgen, Verboten oder Entscheidungen ist der Forstinspector weder bei, noch außer den Amtsreisen befugt; dieselben bleiben der competenten Behörde vorbehalten.

Die „k. k. Forstcommissäre" unterstehen instructionsgemäß direct den k. k. Bezirkshauptmannschaften, und erstatten an diese ihre Berichte und Anträge. — Ihre Aufgabe besteht darin, auf die Förderung der Forstcultur in jeder Beziehung hinzuwirken, den Waldbesitzern und Gemeinden mit Rath und That an die Hand zu gehen, und die politische Behörde bei der Handhabung des Forstgesetzes zu unterstützen. — Sie haben die sämmtlichen Waldungen ihres Bezirkes wenigstens einmal im Jahre zu besichtigen, und die Abstellung wahrgenommener Mißbräuche im behördlichen Wege zu veranlassen. Ihnen ist ferner auferlegt, die Art und Größe der Nutzungen der Theilnehmer in Gemeinschaftswaldungen, soferne diese Verhältnisse nicht schon vollständig geregelt sein sollten, mit Zuziehung der Betheiligten, festzustellen, und *die Wirthschaftspläne anzufertigen*. Gestattet wird den Forstcommissären überdies noch, soweit es ohne Benachtheiligung ihrer eigentlichen Berufsgeschäfte zulässig ist, die *Leitung* der Wirthschaft in Privat- und Gemeindewaldungen, und die Ausarbeitung besonderer Wirthschaftseinrichtungen zu übernehmen, und sich wegen der Entlohnung dafür mit den Parteien auseinander zu setzen.

Indem wir im Vorstehenden einen kurzen Abriß der amtlichen Stellung und des Wirkungskreises der forstpolizeilichen Organe unseren Lesern vor Augen geführt haben, behalten wir uns vor, im Verfolge dieses Aufsatzes einzelne Bestimmungen der Instructionen einer kritischen Beleuchtung zu unterziehen, um daraus die geeignet scheinende Nutzanwendung für die späteren Reformvorschläge zu machen.

Der Anlaß zu diesen letzteren findet sich in dem auf die Tagesordnung des 1883er Forstcongresses gesetzten Thema über die Organisation, respective Reorganisation, der staatlichen Forstaufsicht.

Wie wir nämlich aus dem Berichte über die Verhandlungen des 1882er Forstcongresses bereits ersehen haben, wurde auf demselben die Tagesordnung nicht völlig erschöpft, indem das *dritte*, von der Forstsection der niederösterreichischen Landwirthschafts-Gesellschaft proponirte Thema, betreffend die ersprießlichste Einrichtung des staatlichen Aufsichtswesens über die Waldungen, wegen Zeit- und Referatsmangels unerledigt blieb, und darum abermals in das Berathungsprogramm für 1883 einbezogen wurde. — Von Seite eines Delegirten des Reichsforstvereines wurde zwar gegen die Discussion dieses Themas eingewendet, daß dieselbe dermal noch inopportun sei, indem erst nach Emanation eines neuen Forstgesetzes die

künftige Richtung der österreichischen Staatsforstpolitik klar zutage getreten sein werde. Allein von anderer Seite wurde geltend gemacht, daß der Forstcongreß demungeachtet, und zwar auf Basis der Bestimmungen des neuen Forstgesetzentwurfes der hohen Regierung, in die Berathung bezogener Frage eintreten könnte. — Dieser Gesichtspunkt, aus welchem die Majorität des VII. Forstcongresses den Gegenstand in's Auge gefaßt wissen wollte, erscheint demnach als maßgebend bei Beurtheilung jener Vorschläge, welche absichts einer passenden und zweckbewußten Organisation der Staatsforstaufsicht von verschiedenen Seiten zweifelsohne hervortreten werden, oder thatsächlich schon hervorgetreten sind. Ueberdies aber kommt dabei noch zu beachten, daß nach dem Gange der schließlichen Debatten auf dem letzten Congresse nicht die ursprüngliche, sondern die auf dem IV. Forstcongresse im Jahre 1879 theilweise amendirte Form des neuen Forstgesetzentwurfes als Substrat der Verhandlungen dienen sollte.

Wenn nun die Sache so angelegt ist, dann kann eine flüchtige Würdigung des den Entwurf dominirenden geistigen Elements einerseits, und eine etwas eindringlichere Beachtung seiner materiellen Bestimmungen andererseits, der gestellten Aufgabe: Feststellung rationeller Grundsätze zur ersprießlichen Einrichtung des staatlichen Forstaufsichts-Organismus, nicht anders als diensam erscheinen.

Was nun zuerst das geistige Element des Gesetzentwurfes betrifft, so tritt uns dasselbe in der Wahrnehmung entgegen, daß dieses Operat augenscheinlich von dem obersten Principe beherrscht erscheint: die Einflußnahme der Staatsgewalt auf die Bewirthschaftung der Forste und Forstgrundstücke nicht tiefgehender zu machen, als es die Erfüllung des Staatszweckes, dem die verschiedenen Gattungen der Landesbewaldung zu dienen haben, eben unabweislich erheischt.

In Consequenz dieses obersten und leitenden Grundsatzes ist die Ingerenz der staatlichen Aufsicht, nach Maßgabe der Standorts-, Besitz-, Vermögens- und Widmungsverhältnisse der Waldungen eines Landes, eine mehr oder weniger eindringliche, indem sie sich entweder:

a) blos auf die staatliche Fürsorge der Erhaltung und qualitativen Hebung des vorhandenen Waldstandes beschränkt, welcher Zweck durch das Verbot der Entforstung und Waldverwüstung, sowie durch das Gebot der Wiederaufforstung verwirklicht werden soll.

   Diese Beschränkung der Waldwirthschaft ist zwar nach dem Gesetzentwurfe eine allgemeine, das heißt auf jede Gattung von Waldgrundstücken ohne Unterschied der Besitz-, Vermögens- und Widmungsverhältnisse gerichtete, ohne darum auch eine absolute zu sein, wie die hinsichtlich der Entforstung und künstlichen Wiederaufforstung zugelassenen Ausnahmen es bestätigen; oder:

b) insoferne diese Fürsorge darin noch weiter geht, daß für gewisse Gattungen von Wäldern und Waldgrundstücken, außer der vorigen, allgemeinen Beschränkung, auch noch das Gebot besonders schonender Waldbehandlungsart, und der Erfüllung concreter, den speciellen Widmungszweck sichernder Wirthschaftsvorschriften hinzutritt. Die Motive zu dieser weitergehenden Einflußnahme der Staatsgewalt liegen theils in den specifischen Standortsverhältnissen der betreffenden Wälder („Schonwälder" des Gesetzentwurfes), theils in der Aufgabe, welche bestimmte Gattungen von Wäldern in der Oekonomie, der Natur und der Bewohnerschaft des Landes zu erfüllen haben. („Bannwälder" des Gesetzentwurfes.)

   Den intensivsten Einfluß auf die Waldwirthschaft nimmt endlich die Staatsforstpolizei auf:

c) jene Wälder, welche, ihrer vermögensrechtlichen Natur nach, die Bestimmung haben, die Forstproductenbedürfnisse ihrer Besitzer oder Nutznießer gleichmäßig und dauernd zu befriedigen. („Einforstungs-, Gemeinde- und Gemeinschaftswälder" des Forstgesetzentwurfes.)



Für solche Wälder und Waldgrundstücke ist die Anforderung der Staatsforstpolizei an deren Besitzer oder Vermögensverwalter, außer der Erfüllung der culturwahrenden Gesetzesvorschriften, auch noch auf eine planmäßige, die Nachhaltigkeit des Forstproductengenusses sichernde Bewirthschaftung gerichtet.

In welchem Sinne und Geiste die erwähnten Gebots- und Verbotsrechte durchgeführt werden sollen, darüber geben uns die materiellen Bestimmungen des Gesetzentwurfes, im Zusammenhalte mit dem beigegebenen Motivenberichte der hohen Regierung, die geeigneten Aufschlüsse.

Was zunächst das im Interesse möglichster Erhaltung des Landeswaldstandes erlassene Rodungsverbot betrifft, so ist damit nicht alle und jede anderweite Verwendung des Waldgrundes zu anderen Culturzwecken gänzlich ausgeschlossen, sondern werden Ausnahmen davon im Interesse der allgemeinen Landescultur ausdrücklich zugelassen; wenn namentlich dadurch Herstellungen von überwiegend volkswirthschaftlicher Bedeutung ermöglicht, oder der fragliche Waldgrund thatsächlich auch zu einer ertragsreicheren Cultur dauernd geeignet erscheinen sollte.[1]

Der Entwurf kennt daher nur ein bedingtes Entforstungsverbot. Eine ähnliche Bewandtniß hat es mit dem Aufforstungszwange. Die Verpflichtung des Waldbesitzers zur künstlichen Wiederaufforstung der abgestockten Waldflächen und Blößen tritt erst dann in Wirksamkeit, wenn die Bedingungen der natürlichen Verjüngung an der betreffenden Stelle absolut nicht mehr vorhanden sind.[2]

Analoge, das allgemeine Gebots- oder Verbotsrecht schärfer präcisirende und erläuternde Bestimmungen konnten der Natur der Sache nach bei dem Verbote der Waldverwüstung schon nicht mehr gegeben werden. Der Entwurf überläßt es der Landesgesetzgebung, bestimmte Nutzungsarten, Nutzungsformen und Waldbehandlungsarten, welche erfahrungsmäßig die Verwüstung anbahnen, als Walddevastation zu bezeichnen, und darum von vornherein zu untersagen und verhält sodann (§ 6 des Forstgesetzentwurfes) die politische Behörde, gewisse, waldculturfeindliche Nutzungen im Interesse der Walderhaltung zu beschränken oder ganz einzustellen.

Die §§ 5 und 6 überweisen daher ohne Frage den Aufsichtsbehörden ein beträchtliches Maß discretionärer Gewalt, welches mit vieler Vorsicht und mit gründlichem Verständnisse des Gegenstandes gehandhabt werden muß, wenn einerseits Plackereien und Vexationen der Waldbesitzer und Nutzungsberechtigten ferne gehalten, und andererseits wieder das behördliche Einschreiten zur Rettung des mit allmählicher Devastation bedrohten Waldes noch zur rechten Zeit und in sachgemäßer Weise erfolgen soll.

Allein auch in vielen anderen Stücken ist das Maß des behördlichen Einflusses auf die Forstangelegenheiten der Corporationen und Privaten, nach dem Forstgesetzentwurfe, immerhin noch so bedeutend, daß es bei Abfassung des Organisationsplanes, zur Einrichtung des Forstpolizeiwesens in Oesterreich, einer reiflichen Erwägung der den Behörden durch den Forstgesetzentwurf gewährten Influenz bedarf, um zu verhüten, daß nicht durch einseitige Auffassung oder Interpretation ein oder der anderen Gesetzesstelle, oder durch mangelhafte Durchführungsinstructionen der Rest der den Waldbesitzern durch das Gesetz gewährleisteten Wirthschaftsfreiheit wieder verkümmert werde.

Zur Erhärtung dieser Behauptung wolle es uns gestattet sein, die Natur der forstpolizeilichen Agenden an der Hand des Forstgesetzentwurfes einer etwas eindringlicheren Betrachtung zu unterziehen.

Nehmen wir zunächst den § 3, betreffend das Verbot der Entforstung, vor. — Dieser Paragraph definirt den Begriff der „Entforstung“ als diejenige

[1] Ad § 4 des Forstgesetzentwurfes und Seite 25 des Motivenberichtes.
[2] Vide § 8 des Gesetzentwurfes und Seite 33 der „erläuternden Bemerkungen.“



Handlung des Waldbesitzers, durch welche der Waldgrund der ferneren Holzzucht, und zunächst der Wiederaufforstung innerhalb der gesetzlichen Aufforstungsfrist, entrückt wird. Daraus geht hervor, daß in sehr vielen Fällen der Abtrieb des Waldes, und die sofort daran schließende Rodung der Stöcke, überhaupt die Urbarmachung des Waldgrundes, noch lange nicht die Uebertretung der „Entforstung" begründe, sondern daß der Besitzer erst dann belangt werden könne, wenn entweder die gesetzliche Aufforstungsfrist schon abgelaufen ist, oder, schon durch den Rodungsact selbst, augenscheinlich jede künftige Wiederbestockung ausgeschlossen ist. Es wird darum nöthig sein, in einer den forsttechnischen Polizeiorganen zur Darnachbenehmung dienenden Vollzugsvorschrift („technische Geschäftsanleitung") declaratorische Bestimmungen zu erlassen, wie der gesetzliche Begriff der Rodung oder Entforstung aufzufassen sei, und in welchem Stadium der Angelegenheit die Uebertretung des Entforstungsverbotes perfect geworden ist. Der Mangel solcher specieller Vollzugsvorschriften könnte gar leicht dahin führen, daß der Waldbesitzer bei jeder Betriebsumwandlung, bei der Einleitung des Zwischenfruchtbaues, oder ähnlichen wirthschaftlichen Maßregeln, von übereifrigen Forstpolizisten wegen des Delicts der Entforstung der Behörde beanzeigt würde.

In gleicher Weise wird auch zur Würdigung der im § 4 niedergelegten Erfordernisse zur Rodungsbewilligung seitens der technischen Beiräthe der politischen Behörden und der übrigen Sachverständigen, eine erläuternde Bestimmung in der technischen Vollzugsanleitung nicht entbehrt werden können, wenn die Handhabung dieses Paragraphen dem Geiste des Gesetzes adäquat gehalten sein soll. Die Richtschnur für diese Bestimmungen findet sich in dem Motivenberichte zum Forstgesetzentwurfe.

Am dringendsten aber wird eines umfassenden Declaratoriums der Begriff der Waldverwüstung bedürfen, als welche der § 5 einerseits jenen Vorgang bei der Ausübung oder Ausbeutung der Haupt- und Nebennutzungen bezeichnet, durch welchen die Wiederbestockung gefährdet oder ganz vereitelt wird; andererseits wieder selbst schon eine solche „ungeregelte" Waldbenutzung als Verwüstung erklärt, durch welche „der verbleibende Bestand offenbar Elementargefahren ausgesetzt wird." Ist schon diese letztere Definition der Waldverwüstung eine höchst bedenkliche, tief in den Wirthschaftsbetrieb einschneidende, so wird die Bestimmung des § 5 noch verschärft durch die „erläuternden Bemerkungen" dazu: „daß jede Waldbenützung zur Verwüstung wird, sobald sie eine Grundlage des rationellen Forstbetriebes, in diesem Falle das Holzcapital, beeinträchtigt." Nach dieser Charakterisirung des Begriffes der Waldverwüstung könnte also selbst schon eine fortgesetzte Ueberschreitung des normalen, das heißt nachhaltigen, Haubarkeitssatzes als Devastation geahndet werden, was doch sicherlich nicht mit dem Geiste des Gesetzes harmonirte.

Wir verschließen uns nicht der Schwierigkeit des Unternehmens, eine präcise und erschöpfende Begriffsbestimmung der Walddevastation für alle Fälle zu geben; jedenfalls gehören solche Erläuterungen in den Rahmen der technischen Vollzugsanleitung. Aber selbst innerhalb derselben wird eine absolute Formel zur Charakterisirung waldverwüstender Handlungen nicht gefunden werden können. Von dieser Erkenntniß durchdrungen, kommen wir auf unseren Antrag im Forstcongresse von 1879 zurück, daß nämlich „über die Frage, ob in jedem Falle eine, die Verwüstung herbeiführende, ungeregelte Waldbehandlung stattgefunden habe, die politische Behörde nur nach Anhörung unparteiischer Sachverständigen zu entscheiden habe."

Nachdem aber dieser Antrag im Forstcongresse keine Majorität erhielt, dürfte es angebracht sein, denselben in die Durchführungsvorschrift zum Forstgesetz aufzunehmen. Ohnedies wird bei der Handhabung des Verwüstungsverbots die Einvernehmung externer, daß heißt außerhalb des Dienstverbandes der politischen Behörden stehender Sachverständiger oft genug nicht entbehrt werden können,

zumal bei der Einleitung gewisser behördlicher Präventivmaßregeln (Einstellung oder doch Einschränkung gewisser Nebennutzungen u. dgl.) auch über die dabei hervortretenden Entschädigungsansprüche verhandelt werden muß.

Wir glauben, daß schon die wenigen bisher in Betracht genommenen Fälle die Wichtigkeit hervorleuchten lassen dürften, welche einer den gesetzlichen Bestimmungen vollkommen congenialen technischen Vollzugsvorschrift beigelegt werden muß. Dieselbe hat einen integrirenden Bestandtheil des ganzen Organisationswerkes zu bilden, und den bei der Handhabung der Forstpolizei in Verwendung stehenden Forsttechnikern als Leitfaden zur geschäftlichen Behandlung der nach dem Forstgesetze in Frage kommenden Materien zu dienen. Nur auf diese Weise wird eine einheitliche, planmäßige, mit den Hauptprincipien des Gesetzes übereinstimmende Handhabung der Forstpolizei zu ermöglichen sein.

Zu dem Ende muß die technische Geschäftsanleitung, außer für die schon erwähnten Materien des Forstgesetzes, auch noch specielle Vorschriften und leitende Grundsätze enthalten:

Für die Beurtheilung der Zulässigkeit oder Dringlichkeit der Kategorisirung eines Waldes als „Schonwald," und der eventuell vorzuschreibenden Waldbehandlungsarten; ferner der allgemeinen Erfordernisse jener Wirthschaftspläne, Nutzungsnormen, speciellen Waldordnungen und dergleichen Regulative, welche nach dem Gesetze für gewisse Fälle und Waldkategorien der Behörde zur Genehmigung vorzulegen sind. Es müssen dann weiters in der „technischen Geschäftsanleitung" allgemeine Weisungen darüber enthalten sein, wie die Bestimmungen des Gesetzes rücksichtlich der Weideausübung der Forstberechtigten aufzufassen seien; in welchen Fällen anzunehmen sei, daß „das Weidevieh dem Nachwuchse des Holzes verderblich sei" (§ 11); und was unter dem „den Bestandesverhältnissen angemessenen Umtriebe" (§ 12) bei den verschiedenen Betriebsarten für eine Umtriebszeit gemeint sein könne.

Desgleichen wird es nothwendig werden, allgemeine Normen zu erlassen hinsichtlich des Rechnungsmodus zur Bemessung der Einbußen am Waldreinertrage, oder des Werthes von Wäldern und Waldgrundstücken, welche zur Holzbringung oder zur Bannwaldlegung und sonstigen öffentlichen Zwecken abgetreten werden.

Der § 30 des Forstgesetzentwurfes, welcher unter gewissen Bedingungen und Voraussetzungen die imperative Bildung von Wirthschaftsgenossenschaften aus Parcellenwaldstücken verschiedener Besitzer normirt, und dadurch einen sehr tiefgehenden Eingriff in die Eigenthumsrechte gestattet, bedarf ganz besonders einer reiflich durchdachten Vollzugsbestimmung für die forsttechnischen Beiräthe der Behörden. In erster Linie werden die Kriterien anzudeuten sein, aus welchen das Haupterforderniß der Gestattung obligaten Zusammenlegens, nämlich die eminente Gefahr der Verwüstung bei fortgesetzter Sonderwirthschaft zu beurtheilen ist. Alsdann bedarf es aber auch noch eingehender, technischer Normen über die Ermittelung der Theilnahmerechte der Einzelbesitzer an dem neuen Wirthschaftscomplexe, respective dessen nachhaltigem Forstertrage, sowie des bisherigen Reinertrages der einzelnen Parcellenwaldstücke und deren Holzvorrathwerthe.

Wir haben bisher nur die vornehmsten Bestimmungen des Forstgesetzentwurfes in Betracht gezogen, aus welcher die Wichtigkeit des Erfordernisses näherer declaratorischer Vollzugsnormative zur Genüge hervorleuchtet. Es würde uns zu weit führen, auch rücksichtlich der folgenden Gesetzesabschnitte, welche der Wirthschaftsführung, der Bringung der Forstproducte, den Waldbränden und Insectenschäden, der bedingten Aufforstung gewisser, dem Waldstande nicht angehörigen, Grundstücke und der Ueberwachung der Waldbehandlung gewidmet sind, den gleichen Nachweis zu erbringen, so unschwer ein derartiges Vorhaben auch zu realisiren wäre. Die bisherigen Ausführungen reichen aber unzweifelhaft hin, uns nebenbei auch noch über das weite Gebiet der forstpolizeilichen Agenden einen allgemeinen Ueberblick



zu gewähren, und uns die Schwierigkeiten erkennen zu lassen, welche bei der Organisation der staatlichen Forstaufsicht überhaupt, und namentlich der Bestellung zureichender, forsttechnischer Kräfte, zu überwinden sein werden. In letzterer Beziehung ist es besonders die unabweisliche Rücksicht auf möglichste Schonung unseres permanent schwindsüchtigen Staatssäckels, welche die möglichste Beschränkung in der Anzahl definitiv anzustellender Forstpolizeiorgane auferlegt. Dem entgegen steht die nicht minder gewichtige Rücksicht auf die Beschaffung eines zureichenden und genügend qualificirten Apparates technischer Vollzugsorgane. Den Ausweg aus diesem Dilemma weiset uns zum Theile schon der Forstgesetzentwurf selbst. Der § 56 stellt den politischen Behörden anheim, auch andere, staatlich geprüfte Forstwirthe, welche nicht in ihrem Dienstverbande stehen, oder sonstige geeignete Persönlichkeiten mit der unmittelbaren Aufsicht zu betrauen, und überdies soll, nach § 58, Jedermann befugt, die Gemeindevorsteher und die Gendarmerie aber verpflichtet sein, dem Gesetze zuwiderlaufende Waldbehandlungsarten der Behörde anzuzeigen. Damit ist der intelligenten, waldculturfreundlichen Bevölkerung die Gelegenheit gegeben, zum Gedeihen des vaterländischen Waldstandes selbstthätig mitzuwirken, und die Bestrebungen der Behörden in Waldcultursachen zu unterstützen; der Wald ist, mit einem Worte, unter den Schutz der Oeffentlichkeit gestellt.

Was die im § 56 erwähnte Maßregel betrifft, so denken wir dabei vor allem an die Mithilfe der Organe der Staatsforstverwaltung und der Forstwirthe größerer Domänenbesitzer; und zwar nicht lediglich nur zur Ausübung des Forstaufsichtsdienstes im engeren Sinne, sondern auch, soweit es die geprüften Verwaltungsbeamten betrifft, in der Function als Forstsachverständige zur Begutachtung und Klarstellung forsttechnischer Fragen. (§§ 66 und 67 des Forstgesetzentwurfes.)

Durch diese, schon von Gesetzeswegen geplante Cooperation externer, außerhalb des politischen Dienstverbandes stehender, Forstverständigen bei der Handhabung des forstpolizeilichen Dienstes können aber die sogenannten politischen Forsttechniker wesentlich entlastet werden, was um so begehrenswerther erscheint, als ihnen auf diese Weise noch hinlängliche Muße verbleibt, nicht nur ihrem Hauptberufe als ständige Referenten und Beiräthe am Sitze der Behörden nachdrücklicher zu dienen, sondern überdies noch Gelegenheit gegeben ist, der Erfüllung einer zweiten, gleichwichtigen Culturmission, nämlich der Förderung guter Waldzustände durch Belehrung und Aneiferung in den Kreisen des Gemeinde- und Kleinwaldbesitzes einen guten Theil ihrer Thatkraft zuzuwenden.

Was namentlich die Verwendung der betriebführenden Staatsforstwirthe und des ärarischen Forstschutzpersonales im Dienste der Forstpolizei betrifft, so ist es nur zu verwundern, daß man bei uns nicht längst schon auf dieses im Auslande allgemein gang und gäbe gewordene Auskunftsmittel verfallen ist, um die forstpolizeiliche Action der politischen Behörden dadurch ersprießlicher und wohlfeiler zu gestalten. — Dementgegen haben wir aber in Oesterreich ganz eigenartige Verhältnisse sich entwickeln gesehen. Hat schon die gänzliche Beiseitesetzung der staatlichen Forstverwaltungsorgane bei der Einführung forsttechnischer Beiräthe der politischen Behörden seinerzeit begreifliches Aufsehen erregt, so ist die Verblüffung noch gesteigert worden durch die Bestimmung des § 9 der Durchführungsverordnung vom 3. Juli 1873, wonach die politischen Behörden den Wäldern, welche unter öffentlicher Verwaltung oder besonderer öffentlicher Aufsicht stehen, „daher namentlich den Staatswaldungen" und den „unter öffentlicher Verwaltung stehenden Stiftungswaldungen" ein besonderes Augenmerk zuwenden sollten. — In diesem Paragraphe werden nämlich die Staats- und die unter staatlicher Verwaltung stehenden Stiftungswaldungen mit den sonstigen Gemeinde-, Gemeinschafts- und Interessentenforsten, dann mit den Wäldern der Actiengesellschaften und bäuerlichen Nachbarschaften, hinsichts der Nothwendigkeit strengerer, forstpolizeilicher Ueberwachung, auf eine und dieselbe Linie gestellt. — Und da fragen

wir nun: welche Vorstellung muß nicht das große Publicum — von dem Auslande gar nicht zu reden — von der Verwaltung der österreichischen Staatsforste erhalten, wenn es nun noch weiter in dem berufenen Paragraphe zu lesen bekommt, daß das empfohlene größere Augenmerk bei jenen Waldungen (also auch bei den Staats- und unter staatlicher Verwaltung stehenden Waldungen) vornehmlich auf die allfälligen Gebrechen zu richten sein werde, welche den bestehenden Gesetzen, Verordnungen, Statuten 2c. zuwider laufen sollten; wenn etwa keine Wirthschaftspläne festgestellt wurden, oder solche den forstpolizeilichen Rücksichten nicht entsprechend befunden werden. — Diesfalls wird den politischen Behörden eingebunden, die höheren Verwaltungs- und Aufsichtsbehörden auf die vorgefundenen Mängel aufmerksam zu machen. Also ein Mißtrauensvotum in eclatantester Form für den österreichischen Staatsforstbetrieb! Und wo findet sich denn die Berechtigung für eine derartige Nivellirung mit der Wirthschaft der Actiengesellschaften, bäuerlichen Gemeinden und sonstigen Waldgemeinschaften? Sind denn die Localverwaltungen der Staatsforsten ohne höhere Aufsicht und Controle gelassen? und handeln dieselben nicht nach gemessenen, von der obersten Staatsgewalt festgestellten Instructionen, Verwaltungsnormen und Betriebsplänen, von denen doch niemand wird im Ernste behaupten wollen, daß sie den forstpolizeilichen Rücksichten widersprächen? Und liegt denn nicht die oberste Leitung der österreichischen Staatsforstverwaltung und der Forstculturpolizei in ein und derselben Hand? Wenn aber das ist, dann müßte ja diese Centralstelle ihre eigenen Verwaltungsgrundsätze desavouiren und die Staatsverwaltung einem Superarbitrium anderer Behörden unterstellen, wozu sie wohl kaum die Neigung haben dürfte. — Diese anderen Behörden aber, vor welches Forum sollten sie denn hintreten, um die Sanirung wahrgenommener „augenfälliger Gebrechen" der Staatsforstwirthschaft anzuregen? Man sieht, zu welchen unlösbaren Widersprüchen die Methode führen muß, völlige Peräquation in Handhabung der Staatsaufsicht über alle Gattungen öffentlicher Waldungen walten zu lassen.

Daß man im Auslande von der Mangelhaftigkeit dieser Methode, und von der gänzlichen Entbehrlichkeit einer Supercontrole über die Wirthschaft der staatlichen Forstbetriebsorgane schon von vornherein im Klaren war, dafür zeigt die legislatorische Behandlung des preußischen Gesetzes vom 14. August 1876 „über die Verwaltung der den Gemeinden und öffentlichen Anstalten gehörigen Holzungen." Der Regierungsentwurf normirte im § 1, nach Aufzählung der, der Wirksamkeit des Gesetzes unterliegenden öffentlichen Waldungen, Folgendes:

„Holzungen, welche sich in staatlicher Verwaltung befinden, werden von diesem Gesetze nicht berührt" — und der Motivenbericht sagt bezüglich dieser Exemtion: „Der Vorbehalt im § 1 bezieht sich auf einige zu geistlichen Stiftungen und höheren Unterrichtsanstalten gehörige Forsten, welche, weil durch Staatsbehörden verwaltet, einer anderweitigen Aufsicht ebensowenig, wie die Staatsforsten selbst bedürfen."

Gegen diese Motivirung fanden die beiden Häuser des preußischen Landtages nichts zu erwiedern; die Ausnahmsstellung der in staatlicher Verwaltung stehenden Forsten wurde als etwas Selbstverständliches hingenommen.

Dem gleichen Grundsatze huldigen auch die Verwaltungssysteme der übrigen deutschen Staaten. An keinem Orte finden wir darum die exclusiv österreichische Specialität der doppelten Ueberwachung des Staatsforstbetriebes durch die höheren Forstverwaltungsbeamten einerseits, und besondere Forsttechniker der politischen Behörden andererseits. Im Gegentheile ist man in Deutschland allgemein der Ansicht, daß die sicherste Bürgschaft für eine culturgemäße Behandlung der Schutz- und Interessentenwaldungen eines Landes nur in der Verstaatlichung der einen, und in der Beförsterung der anderen, durch die Verwaltungstechniker der Staatsforsten, gelegen sei, und es sind nur anderseitige, bisher nicht zu bewältigende

Hindernisse gewesen, welche die radicale Durchführung dieses Princips überall noch nicht räthlich erscheinen ließen.

Wohl aber hat man die Techniker der Staatsforstverwaltung in außerösterreichischen Ländern allenthalben zur Handhabung der Forstpolizei in Corporations-, Stiftungs- und Privatwäldern mit herangezogen, und ist dies bekanntlich mit dem besten Erfolge für eine gedeihliche Forstcultur geschehen.

Es läßt sich darum auch gar nicht absehen, welche Hindernisse sich der Adoption desselben Systems bei der bevorstehenden Reorganisation des Forstpolizeidienstes in jenen Ländern und Landestheilen Oesterreichs entgegen stellen sollten, in welchen die Regierung über die hinreichende Anzahl von Forstverwaltungstechnikern zu verfügen in der Lage ist. Wo diese fehlen, wird man an die Mithilfe der privaten Forsttechniker zur Unterstützung der politischen Forstbeamten angewiesen sein. B.

(Schluß folgt.)

Die Pfister'sche Zuwachsuhr.

Von

Ingenieur **Karl Böhmerle,**

Adjunct der k. k. forstlichen Versuchsleitung.

Die Kenntniß von dem Zuwachsgange unserer Holzgewächse ist eine noch sehr beschränkte. Viele Fragen auf dem Gebiete des Holzzuwachses harren noch mehr oder minder ihrer endgiltigen Lösung. Wir wissen wohl so manches über die Zuwachsverhältnisse der Baumindividuen während ihrer ganzen Lebensperiode, sind aber noch nicht ausreichend vertraut mit deren Vegetationsgange während eines Jahres. Die verschiedenen jährlichen Vegetationsphasen sind zumeist durch äußerliche Merkmale, wie Schwellen der Knospen, Erscheinen der ersten Blüthe, Fruchtreife, Laubabfall zc. leicht kenntlich; das Dickenwachsthum und die Intensität des Zuwachses entziehen sich jedoch während dieser kurzen Wuchsperiode der augenscheinlichen Controle. Zur Bemessung des letzterwähnten Zuwachses sind eben ausgedehnte und zeitraubende Untersuchungen und Beobachtungen nöthig, Untersuchungen, die jeden Tag, ja zu verschiedenen Tagesstunden angestellt werden müssen, um halbwegs richtige Resultate erhoffen zu lassen. Die Hauptschwierigkeit liegt aber in den Meßbehelfen selbst. Die gewissenhafteste Handhabung der genauesten Kluppe wird stets eine Summe von Fehlerquellen in sich schließen und dürfte bei langsam wüchsigem Holze ein mehrtägiger Stärkezuwachs selbst mittelst Noniuskluppe gar nicht eruirbar sein. Auch ist es unter anderem nicht leicht, beim oftmaligen Anlegen der Kluppe stets den gleichen Druck auf die Schenkel auszuüben. Es könnte da mitunter der absonderliche Fall vorkommen, daß statt eines Holzzuwachses ein Holzabgang sich ergäbe. Es ist demnach, wie schon erwähnt, die Untersuchungsmethode, welche den Zeitpunkt des Maximums der jährlichen Massenproduction und die Größe dieser letzteren genau zu ermitteln hat, gewiß keine einfache. Und doch wäre es wünschenswerth, bei dem Streben, einen gesetzmäßigen Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Forstgewächse und der Temperatur und Feuchtigkeit zu finden, auch derartige Messungen mit in den Bereich der phänologischen Beobachtungen zu ziehen.

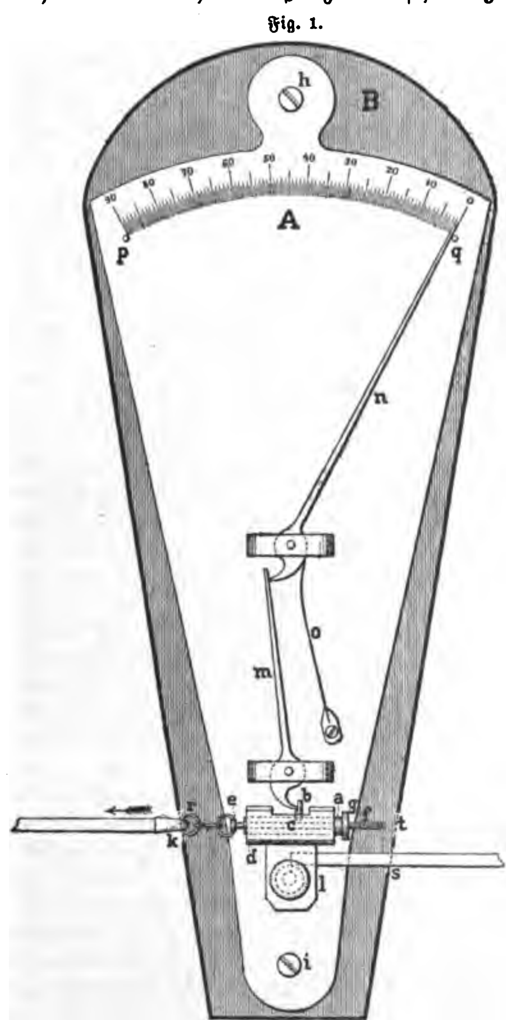
Es ließen sich bei reiflichem Studium schon Mittel und Wege ausfindig machen, den angeführten Schwierigkeiten zu begegnen, sei es durch Verbesserungen der vorhandenen Instrumente, sei es durch Construction neuer Meßbehelfe. Wenn ich es nun heute unternehme, ein Instrument zu beschreiben, welches zur theilweisen

Lösung der eben berührten Frage beitragen könnte, so geschieht dies in der Absicht, die forstlichen Kreise auf dasselbe aufmerksam zu machen, zu Versuchen damit aufzumuntern und zur etwaigen Verbesserung seiner Construction anzuregen.

Herr Forstgeometer Pfister in Agram hat dieses Instrument construirt und dasselbe „Zuwachsuhr" benannt.

In der untenstehenden Abbildung, Fig. 1, ist die Construction dieser Zuwachsuhr in halber natürlicher Größe zur Anschauung gebracht. Das Princip der Uhr ist ein höchst einfaches. Dasselbe beruht auf einer zweifachen Hebelübertragung, durch welche eine Zunahme des Baumumfanges in 50facher Vergrößerung auf der Eintheilung A ersichtlich wird. Die Hülse a, mit welcher der Stift b fest verbunden ist, kann sich auf der Axe c soweit bewegen, als es der Stift, dessen Gang durch eine entsprechend lange Oeffnung im Gehäuse d fixirt ist, gestattet. Die Axe c ist bei e mit einer Schlinge zur Aufnahme eines Stahlbandes, bei f mit einem Schraubengewinde versehen. Das Schraubengewinde mit der Schraube g dienen zur Verkürzung oder Verlängerung der Axe c. Das Instrument wird vor seiner Verwendung bei h und i an einem Baume mittelst zweier Schrauben befestigt, das eine Ende des Stahlbandes k mit e verbunden, dieses um den Baum geschlungen, das andere Ende durch die Klemmschraube l durchgeführt und nach entsprechender Anspannung des Bandes die Schraube fest angezogen. Nun zieht man die Schraube g so lange an, bis das Stahlband fest genug gespannt ist, ohne einen Ausschlag des zweiten Hebelarmes, des Zeigers, zu verursachen.

Fig. 1.



Erfährt nun der Umfang des Stammes eine Erweiterung, so übt das Stahlband in der Richtung des Pfeiles einen Zug auf die Axe c aus. Diese muß der Zugkraft folgen und mit ihr die Schraube g, welche wiederum auf die Hülse a wirkt. Hierauf tritt der Stift b mit dem Hebelsarm m und dieser mit dem Hebel n (Uhrzeiger) in Contact und bringt einen der Erweiterung des Baumumfanges entsprechenden Ausschlag auf der Eintheilung A in 50facher Vergrößerung zu Stande. Die Feder o regulirt den Gang des Instrumentes, indem sie sich der Zugkraft gleichmäßig widersetzt, den Zeiger demnach stets zurückdrängt, wenn das Stahlband aus irgend einem Grunde schlaffer sich spannen sollte. Die Stifte p und q grenzen die Bahn des Zeigers n ab. Die Zuwachsuhr befindet sich in einem

Blechgehäuse B, mit welchem sie fest verbunden ist. Bei r und s besitzt das Gehäuse Oeffnungen zum Einführen des Stahlbandes, bei t eine Oeffnung zum Einführen eines Schraubenschlüssels zum Anziehen der Schraube g. Ist der Zeiger abgelaufen, respective dem Ablaufen nahe, so wird die Schraube g soweit gelockert, bis der Zeiger n wieder den Anfangspunkt der Theilung einnimmt. Reicht endlich die Axe c zur Verlängerung nicht mehr aus, so wird die Klemmschraube l gelüftet und das Stahlband um die nöthige Größe verlängert. Die entsprechende Spannung wird wieder mittelst des Schraubenschlüssels bewerkstelligt. Beim Spannen des Stahlbandes um den Umfang des Baumes empfiehlt es sich, einen Streifen Papier oder noch besser geölte Leinwand über das Band leicht zu kleben, damit ein Rostigwerden des Stahles vermieden werde. Der restliche, nicht zur momentanen Verwendung gelangende Theil des Stahlbandes findet im Uhrgehäuse hinlänglichen Raum zur Unterbringung. Das Gehäuse selbst ist mit einem Glasdeckel versehen und braucht demnach beim Ablesen nicht geöffnet zu werden. Der Deckel wird erst dann geöffnet, wenn eine Verlängerung des Stahlbandes sich als nöthig erweist.

Die wesentlichsten Vortheile der Pfister'schen Zuwachsuhr bestehen in erster Linie in der gleichmäßigen Genauigkeit ihrer Function, in der großen Empfindlichkeit, durch welche selbst ganz geringe Umfangserweiterungen zur Anzeige gelangen können und in der bequemen Handhabung. Die Zuwachsuhr macht directe Stärkemessungen zu dem vorliegenden Zwecke ganz entbehrlich und ist, da ihr Stand, gleich wie bei einem Thermo- oder Barometer abgelesen werden kann, die Evidenzhaltung des Zuwachsganges des betreffenden Stammindividuums eine sehr bequeme. Die k. k. forstliche Versuchsleitung beauftragte mich, mir von der Functionsfähigkeit dieser Zuwachsuhr durch anzustellende Beobachtungen Ueberzeugung zu verschaffen. Zu diesem Behufe wurde die Uhr während der Zeitdauer meiner vorjährigen auswärtigen Thätigkeit in Stixenstein und im Großen Föhrenwalde je auf einem Baume angebracht und ihr jeweiliger Stand zum mindesten zweimal des Tages abgelesen. Hierbei gelangten noch in der Rubrik „Bemerkungen" die wichtigsten meteorologischen Erscheinungen zur Notirung. Die Resultate dieser Beobachtungen lasse ich am Schlusse, in einer Tabelle vereinigt, folgen. Mit der Veröffentlichung derselben ist ein Nachweis über den Zuwachsgang der beiden zur Demonstration ausgewählten Stämme weder geliefert noch geplant. Es handelte sich bei diesen Beobachtungen nur um die Prüfung des Instrumentes auf seine Leistungsfähigkeit und muß demnach vorderhand von der Brauchbarkeit der erhaltenen Zahlen ganz abgesehen werden. Das Studium der nachstehenden Tabellen läßt ersehen, daß der Gang des Zeigers in vielen Fällen kein stetiger, sondern ein sprungweiser ist. Es mag dies darin liegen, daß zwischen dem Stahlbande und der Baumrinde stets eine gewisse Reibung stattfindet, welche erst durch eine größere Spannung des Bandes überwunden wird. Diesem Uebelstande ließe sich vielleicht begegnen, wenn das Stahlband zeitweise geölt oder zwischen Band und Rinde eine sehr dünne und glatte Zwischenlage irgend eines zu diesem Zwecke tauglichen Materiales eingeschoben würde. Das Glätten der Rinde allein genügt nicht. Ich habe sowohl in Stixenstein als auch im Großen Föhrenwalde Bäume mit ziemlich glatter Rinde ausgewählt, am ersteren Orte Abies excelsa, am letzteren Fraxinus excelsior, und konnte trotzdem dem vorgeahnten Uebel nicht steuern. Bei starker und rissiger Borke ist es von vornherein geboten, die Borke zum Theile abzunehmen und entsprechend zu glätten. Ein fernerer Uebelstand ist die nicht ausreichende Befestigungsweise der Uhr am Baume selbst. Die Befestigung mittelst zweier Schrauben kann es nicht verhindern, daß beim Oeffnen oder Schließen des Glasdeckels das Band eine Verschiebung erfährt, was dann zu langwierigen Correctionen des Instrumentes veranlaßt. Es wäre demnach eine anderweitige Befestigungsweise, z. B. mittelst drei Schrauben am Platze, was übrigens das bewährte Atelier des Hofmechanikers Hauck, wo diese Uhr angefertigt wurde, leicht bewerkstelligen

Speciell für Tirol wurden auf Grund der allerhöchsten Entschließung vom 12. Juni 1873, die Agenden der Forstcommissäre von der Beförsterung der unaufgetheilten Gemeindewaldungen strenge geschieden, und zwecks der letzteren eigene „Forstadjuncten," mit der Unterordnung unter die politischen Bezirksbehörden, für die betreffenden 34 Gemeindeforstreviere bestellt.

In dem neuesten Systeme ist dem Forstinspector instructionsmäßig die Ueberwachung der Durchführung der forstgesetzlichen Bestimmungen, dann die Wahrnehmung und Förderung der Forstcultur überhaupt zugedacht. Zu diesem Zwecke soll er die Zeit vom Frühjahr bis zum Herbst in der Regel zur Bereisung der in forstlicher Beziehung wichtigsten Landestheile verwenden. — Zu seinen weiteren Dienstgeschäften zählt die Erstattung einschlägiger Anträge und Gutachten, und die Leistung des forsttechnischen Beirathes bei der Landesbehörde, „nach Maßgabe ihrer diesfälligen Aufträge." Er hat ferner die Inspicirung der Geschäftsführung der k. k. Bezirkshauptmannschaften in forstlichen Angelegenheiten, „nach Maßgabe der hiezu von der Landesstelle erhaltenen, besonderen Aufträge" vorzunehmen. — Es obliegt ihm „die Bearbeitung wichtiger, forestaler Geschäftsstücke, Anträge und Gutachten, welche ihm von der Statthalterei zugewiesen werden.

Zu Aufträgen, Verboten oder Entscheidungen ist der Forstinspector weder bei, noch außer den Amtsreisen befugt; dieselben bleiben der competenten Behörde vorbehalten.

Die „k. k. Forstcommissäre" unterstehen instructionsgemäß direct den k. k. Bezirkshauptmannschaften, und erstatten an diese ihre Berichte und Anträge. — Ihre Aufgabe besteht darin, auf die Förderung der Forstcultur in jeder Beziehung hinzuwirken, den Waldbesitzern und Gemeinden mit Rath und That an die Hand zu gehen, und die politische Behörde bei der Handhabung des Forstgesetzes zu unterstützen. — Sie haben die sämmtlichen Waldungen ihres Bezirkes wenigstens einmal im Jahre zu besichtigen, und die Abstellung wahrgenommener Mißbräuche im behördlichen Wege zu veranlassen. Ihnen ist ferner auferlegt, die Art und Größe der Nutzungen der Theilnehmer in Gemeinschaftswaldungen, soferne diese Verhältnisse nicht schon vollständig geregelt sein sollten, mit Zuziehung der Betheiligten, festzustellen, und die Wirthschaftspläne anzufertigen. Gestattet wird den Forstcommissären überdies noch, soweit es ohne Benachtheiligung ihrer eigentlichen Berufsgeschäfte zulässig ist, die Leitung der Wirthschaft in Privat- und Gemeindewaldungen, und die Ausarbeitung besonderer Wirthschaftseinrichtungen zu übernehmen, und sich wegen der Entlohnung dafür mit den Parteien auseinander zu setzen.

Indem wir im Vorstehenden einen kurzen Abriß der amtlichen Stellung und des Wirkungskreises der forstpolizeilichen Organe unseren Lesern vor Augen geführt haben, behalten wir uns vor, im Verfolge dieses Aufsatzes einzelne Bestimmungen der Instructionen einer kritischen Beleuchtung zu unterziehen, um daraus die geeignet scheinende Nutzanwendung für die späteren Reformvorschläge zu machen.

Der Anlaß zu diesen letzteren findet sich in dem auf die Tagesordnung des 1883er Forstcongresses gesetzten Thema über die Organisation, respective Reorganisation, der staatlichen Forstaufsicht.

Wie wir nämlich aus dem Berichte über die Verhandlungen des 1882er Forstcongresses bereits ersehen haben, wurde auf demselben die Tagesordnung nicht völlig erschöpft, indem das dritte, von der Forstsection der niederösterreichischen Landwirthschafts-Gesellschaft proponirte Thema, betreffend die ersprießlichste Einrichtung des staatlichen Aufsichtswesens über die Waldungen, wegen Zeit- und Referatsmangels unerledigt blieb, und darum abermals in das Berathungsprogramm für 1883 einbezogen wurde. — Von Seite eines Delegirten des Reichsforstvereines wurde zwar gegen die Discussion dieses Themas eingewendet, daß dieselbe dermal noch inopportun sei, indem erst nach Emanation eines neuen Forstgesetzes die

künftige Richtung der österreichischen Staatsforstpolitik klar zutage getreten sein werde. Allein von anderer Seite wurde geltend gemacht, daß der Forstcongreß demungeachtet, und zwar auf Basis der Bestimmungen des neuen Forstgesetzentwurfes der hohen Regierung, in die Berathung bezogener Frage eintreten könnte. — Dieser Gesichtspunkt, aus welchem die Majorität des VII. Forstcongresses den Gegenstand in's Auge gefaßt wissen wollte, erscheint demnach als maßgebend bei Beurtheilung jener Vorschläge, welche absichts einer passenden und zweckbewußten Organisation der Staatsforstaufsicht von verschiedenen Seiten zweifelsohne hervortreten werden, oder thatsächlich schon hervorgetreten sind. Ueberdies aber kommt dabei noch zu beachten, daß nach dem Gange der schließlichen Debatten auf dem letzten Congresse nicht die ursprüngliche, sondern die auf dem IV. Forstcongresse im Jahre 1879 theilweise amendirte Form des neuen Forstgesetzentwurfes als Substrat der Verhandlungen dienen sollte.

Wenn nun die Sache so angelegt ist, dann kann eine flüchtige Würdigung des den Entwurf dominirenden geistigen Elements einerseits, und eine etwas eindringlichere Beachtung seiner materiellen Bestimmungen andererseits, der gestellten Aufgabe: Feststellung rationeller Grundsätze zur ersprießlichen Einrichtung des staatlichen Forstaufsichts-Organismus, nicht anders als diensam erscheinen.

Was nun zuerst das geistige Element des Gesetzentwurfes betrifft, so tritt uns dasselbe in der Wahrnehmung entgegen, daß dieses Operat augenscheinlich von dem obersten Principe beherrscht erscheint: die Einflußnahme der Staatsgewalt auf die Bewirthschaftung der Forste und Forstgrundstücke nicht tiefgehender zu machen, als es die Erfüllung des Staatszweckes, dem die verschiedenen Gattungen der Landesbewaldung zu dienen haben, eben unabweislich erheischt.

In Consequenz dieses obersten und leitenden Grundsatzes ist die Ingerenz der staatlichen Aufsicht, nach Maßgabe der Standorts-, Besitz-, Vermögens- und Widmungsverhältnisse der Waldungen eines Landes, eine mehr oder weniger eindringliche, indem sie sich entweder:

a) blos auf die staatliche Fürsorge der Erhaltung und qualitativen Hebung des vorhandenen Waldstandes beschränkt, welcher Zweck durch das Verbot der Entforstung und Waldverwüstung, sowie durch das Gebot der Wiederaufforstung verwirklicht werden soll.

   Diese Beschränkung der Waldwirthschaft ist zwar nach dem Gesetzentwurfe eine allgemeine, das heißt auf jede Gattung von Waldgrundstücken ohne Unterschied der Besitz-, Vermögens- und Widmungsverhältnisse gerichtete, ohne darum auch eine absolute zu sein, wie die hinsichtlich der Entforstung und künstlichen Wiederaufforstung zugelassenen Ausnahmen es bestätigen; oder:

b) insoferne diese Fürsorge darin noch weiter geht, daß für gewisse Gattungen von Wäldern und Waldgrundstücken, außer der vorigen, allgemeinen Beschränkung, auch noch das Gebot besonders schonender Waldbehandlungsart, und der Erfüllung concreter, den speciellen Widmungszweck sichernder Wirthschaftsvorschriften hinzutritt. Die Motive zu dieser weitergehenden Einflußnahme der Staatsgewalt liegen theils in den specifischen Standortsverhältnissen der betreffenden Wälder („Schonwälder" des Gesetzentwurfes), theils in der Aufgabe, welche bestimmte Gattungen von Wäldern in der Oekonomie, der Natur und der Bewohnerschaft des Landes zu erfüllen haben. („Bannwälder" des Gesetzentwurfes.)

   Den intensivsten Einfluß auf die Waldwirthschaft nimmt endlich die Staatsforstpolizei auf:

c) jene Wälder, welche, ihrer vermögensrechtlichen Natur nach, die Bestimmung haben, die Forstproductenbedürfnisse ihrer Besitzer oder Nutznießer gleichmäßig und dauernd zu befriedigen. („Einforstungs-, Gemeinde- und Gemeinschaftswälder" des Forstgesetzentwurfes.)



Für solche Wälder und Waldgrundstücke ist die Anforderung der Staatsforstpolizei an deren Besitzer oder Vermögensverwalter, außer der Erfüllung der culturwahrenden Gesetzesvorschriften, auch noch auf eine planmäßige, die Nachhaltigkeit des Forstproductengenusses sichernde Bewirthschaftung gerichtet.

In welchem Sinne und Geiste die erwähnten Gebots- und Verbotsrechte durchgeführt werden sollen, darüber geben uns die materiellen Bestimmungen des Gesetzentwurfes, im Zusammenhalte mit dem beigegebenen Motivenberichte der hohen Regierung, die geeigneten Aufschlüsse.

Was zunächst das im Interesse möglichster Erhaltung des Landeswaldstandes erlassene Rodungsverbot betrifft, so ist damit nicht alle und jede anderweite Verwendung des Waldgrundes zu anderen Culturzwecken gänzlich ausgeschlossen, sondern werden Ausnahmen davon im Interesse der allgemeinen Landescultur ausdrücklich zugelassen; wenn namentlich dadurch Herstellungen von überwiegend volkswirthschaftlicher Bedeutung ermöglicht, oder der fragliche Waldgrund thatsächlich auch zu einer ertragsreicheren Cultur dauernd geeignet erscheinen sollte.[1]

Der Entwurf kennt daher nur ein bedingtes Entforstungsverbot. Eine ähnliche Bewandtniß hat es mit dem Aufforstungszwange. Die Verpflichtung des Waldbesitzers zur künstlichen Wiederaufforstung der abgestockten Waldflächen und Blößen tritt erst dann in Wirksamkeit, wenn die Bedingungen der natürlichen Verjüngung an der betreffenden Stelle absolut nicht mehr vorhanden sind.[2]

Analoge, das allgemeine Gebots- oder Verbotsrecht schärfer präcisirende und erläuternde Bestimmungen konnten der Natur der Sache nach bei dem Verbote der Waldverwüstung schon nicht mehr gegeben werden. Der Entwurf überläßt es der Landesgesetzgebung, bestimmte Nutzungsarten, Nutzungsformen und Waldbehandlungsarten, welche erfahrungsmäßig die Verwüstung anbahnen, als Walddevastation zu bezeichnen, und darum von vornherein zu untersagen und verhält sodann (§ 6 des Forstgesetzentwurfes) die politische Behörde, gewisse, waldculturfeindliche Nutzungen im Interesse der Walderhaltung zu beschränken oder ganz einzustellen.

Die §§ 5 und 6 überweisen daher ohne Frage den Aufsichtsbehörden ein beträchtliches Maß discretionärer Gewalt, welches mit vieler Vorsicht und mit gründlichem Verständnisse des Gegenstandes gehandhabt werden muß, wenn einerseits Plackereien und Vexationen der Waldbesitzer und Nutzungsberechtigten ferne gehalten, und andererseits wieder das behördliche Einschreiten zur Rettung des mit allmählicher Devastation bedrohten Waldes noch zur rechten Zeit und in sachgemäßer Weise erfolgen soll.

Allein auch in vielen anderen Stücken ist das Maß des behördlichen Einflusses auf die Forstangelegenheiten der Corporationen und Privaten, nach dem Forstgesetzentwurfe, immerhin noch so bedeutend, daß es bei Abfassung des Organisationsplanes, zur Einrichtung des Forstpolizeiwesens in Oesterreich, einer reiflichen Erwägung der den Behörden durch den Forstgesetzentwurf gewährten Influenz bedarf, um zu verhüten, daß nicht durch einseitige Auffassung oder Interpretation ein oder der anderen Gesetzesstelle, oder durch mangelhafte Durchführungsinstructionen der Rest der den Waldbesitzern durch das Gesetz gewährleisteten Wirthschaftsfreiheit wieder verkümmert werde.

Zur Erhärtung dieser Behauptung wolle es uns gestattet sein, die Natur der forstpolizeilichen Agenden an der Hand des Forstgesetzentwurfes einer etwas eindringlicheren Betrachtung zu unterziehen.

Nehmen wir zunächst den § 3, betreffend das Verbot der Entforstung, vor. — Dieser Paragraph definirt den Begriff der „Entforstung" als diejenige

---

[1] Ad § 4 des Forstgesetzentwurfes und Seite 25 des Motivenberichtes.
[2] Vide § 8 des Gesetzentwurfes und Seite 33 der „erläuternden Bemerkungen."



Handlung des Waldbesitzers, durch welche der Waldgrund der ferneren Holzzucht, und zunächst der Wiederaufforstung innerhalb der gesetzlichen Aufforstungsfrist, entrückt wird. Daraus geht hervor, daß in sehr vielen Fällen der Abtrieb des Waldes, und die sofort daran schließende Rodung der Stöcke, überhaupt die Urbarmachung des Waldgrundes, noch lange nicht die Uebertretung der „Entforstung" begründe, sondern daß der Besitzer erst dann belangt werden könne, wenn entweder die gesetzliche Aufforstungsfrist schon abgelaufen ist, oder, schon durch den Rodungsact selbst, augenscheinlich jede künftige Wiederbestockung ausgeschlossen ist. Es wird darum nöthig sein, in einer den forsttechnischen Polizeiorganen zur Darnachbenehmung dienenden Vollzugsvorschrift („technische Geschäftsanleitung") declaratorische Bestimmungen zu erlassen, wie der gesetzliche Begriff der Rodung oder Entforstung aufzufassen sei, und in welchem Stadium der Angelegenheit die Uebertretung des Entforstungsverbotes perfect geworden ist. Der Mangel solcher specieller Vollzugsvorschriften könnte gar leicht dahin führen, daß der Waldbesitzer bei jeder Betriebsumwandlung, bei der Einleitung des Zwischenfruchtbaues, oder ähnlichen wirthschaftlichen Maßregeln, von übereifrigen Forstpolizisten wegen des Delicts der Entforstung der Behörde beanzeigt würde.

In gleicher Weise wird auch zur Würdigung der im § 4 niedergelegten Erfordernisse zur Rodungsbewilligung seitens der technischen Beiräthe der politischen Behörden und der übrigen Sachverständigen, eine erläuternde Bestimmung in der technischen Vollzugsanleitung nicht entbehrt werden können, wenn die Handhabung dieses Paragraphen dem Geiste des Gesetzes adäquat gehalten sein soll. Die Richtschnur für diese Bestimmungen findet sich in dem Motivenberichte zum Forstgesetzentwurfe.

Am dringendsten aber wird eines umfassenden Declaratoriums der Begriff der Waldverwüstung bedürfen, als welche der § 5 einerseits jenen Vorgang bei der Ausübung oder Ausbeutung der Haupt- und Nebennutzungen bezeichnet, durch welchen die Wiederbestockung gefährdet oder ganz vereitelt wird; andererseits wieder selbst schon eine solche „ungeregelte" Waldbenutzung als Verwüstung erklärt, durch welche „der verbleibende Bestand offenbar Elementargefahren ausgesetzt wird." Ist schon diese letztere Definition der Waldverwüstung eine höchst bedenkliche, tief in den Wirthschaftsbetrieb einschneidende, so wird die Bestimmung des § 5 noch verschärft durch die „erläuternden Bemerkungen" dazu: „daß jede Waldbenützung zur Verwüstung wird, sobald sie eine Grundlage des rationellen Forstbetriebes, in diesem Falle das Holzcapital, beeinträchtigt." Nach dieser Charakterisirung des Begriffes der Waldverwüstung könnte also selbst schon eine fortgesetzte Ueberschreitung des normalen, das heißt nachhaltigen, Haubarkeitssatzes als Devastation geahndet werden, was doch sicherlich nicht mit dem Geiste des Gesetzes harmonirte.

Wir verschließen uns nicht der Schwierigkeit des Unternehmens, eine präcise und erschöpfende Begriffsbestimmung der Waldbevastation für alle Fälle zu geben; jedenfalls gehören solche Erläuterungen in den Rahmen der technischen Vollzugsanleitung. Aber selbst innerhalb derselben wird eine absolute Formel zur Charakterisirung waldverwüstender Handlungen nicht gefunden werden können. Von dieser Erkenntniß durchdrungen, kommen wir auf unseren Antrag im Forstcongresse von 1879 zurück, daß nämlich „über die Frage, ob in jedem Falle eine, die Verwüstung herbeiführende, ungeregelte Waldbehandlung stattgefunden habe, die politische Behörde nur nach Anhörung unparteiischer Sachverständigen zu entscheiden habe."

Nachdem aber dieser Antrag im Forstcongresse keine Majorität erhielt, dürfte es angebracht sein, denselben in die Durchführungsvorschrift zum Forstgesetz aufzunehmen. Ohnedies wird bei der Handhabung des Verwüstungsverbots die Einvernehmung externer, daß heißt außerhalb des Dienstverbandes der politischen Behörden stehender Sachverständiger oft genug nicht entbehrt werden können,

zumal bei der Einleitung gewisser behördlicher Präventivmaßregeln (Einstellung oder doch Einschränkung gewisser Nebennutzungen u. dgl.) auch über die dabei hervortretenden Entschädigungsansprüche verhandelt werden muß.

Wir glauben, daß schon die wenigen bisher in Betracht genommenen Fälle die Wichtigkeit hervorleuchten lassen dürften, welche einer den gesetzlichen Bestimmungen vollkommen congenialen technischen Vollzugsvorschrift beigelegt werden muß. Dieselbe hat einen integrirenden Bestandtheil des ganzen Organisationswerkes zu bilden, und den bei der Handhabung der Forstpolizei in Verwendung stehenden Forsttechnikern als Leitfaden zur geschäftlichen Behandlung der nach dem Forstgesetze in Frage kommenden Materien zu dienen. Nur auf diese Weise wird eine einheitliche, planmäßige, mit den Hauptprincipien des Gesetzes übereinstimmende Handhabung der Forstpolizei zu ermöglichen sein.

Zu dem Ende muß die technische Geschäftsanleitung, außer für die schon erwähnten Materien des Forstgesetzes, auch noch specielle Vorschriften und leitende Grundsätze enthalten:

Für die Beurtheilung der Zulässigkeit oder Dringlichkeit der Kategorisirung eines Waldes als „Schonwald," und der eventuell vorzuschreibenden Waldbehandlungsarten; ferner der allgemeinen Erfordernisse jener Wirthschaftspläne, Nutzungsnormen, speciellen Waldordnungen und dergleichen Regulative, welche nach dem Gesetze für gewisse Fälle und Waldkategorien der Behörde zur Genehmigung vorzulegen sind. Es müssen dann weiters in der „technischen Geschäftsanleitung" allgemeine Weisungen darüber enthalten sein, wie die Bestimmungen des Gesetzes rücksichtlich der Weideausübung der Forstberechtigten aufzufassen seien; in welchen Fällen anzunehmen sei, daß „das Weidevieh dem Nachwuchse des Holzes verderblich sei" (§ 11); und was unter dem „den Bestandesverhältnissen angemessenen Umtriebe" (§ 12) bei den verschiedenen Betriebsarten für eine Umtriebszeit gemeint sein könne.

Desgleichen wird es nothwendig werden, allgemeine Normen zu erlassen hinsichtlich des Rechnungsmodus zur Bemessung der Einbußen am Waldreinertrage, oder des Werthes von Wäldern und Waldgrundstücken, welche zur Holzbringung oder zur Bannwaldlegung und sonstigen öffentlichen Zwecken abgetreten werden.

Der § 30 des Forstgesetzentwurfes, welcher unter gewissen Bedingungen und Voraussetzungen die imperative Bildung von Wirthschaftsgenossenschaften aus Parcellenwaldstücken verschiedener Besitzer normirt, und dadurch einen sehr tiefgehenden Eingriff in die Eigenthumsrechte gestattet, bedarf ganz besonders einer reiflich durchdachten Vollzugsbestimmung für die forsttechnischen Beiräthe der Behörden. In erster Linie werden die Kriterien anzudeuten sein, aus welchen das Haupterforderniß der Gestattung obligaten Zusammenlegens, nämlich die eminente Gefahr der Verwüstung bei fortgesetzter Sonderwirthschaft zu beurtheilen ist. Alsdann bedarf es aber auch noch eingehender, technischer Normen über die Ermittelung der Theilnahmerechte der Einzelbesitzer an dem neuen Wirthschaftscomplexe, respective dessen nachhaltigem Forstertrage, sowie des bisherigen Reinertrages der einzelnen Parcellenwaldstücke und deren Holzvorrathwerthe.

Wir haben bisher nur die vornehmsten Bestimmungen des Forstgesetzentwurfes in Betracht gezogen, aus welcher die Wichtigkeit des Erfordernisses näherer declaratorischer Vollzugsnormative zur Genüge hervorleuchtet. Es würde uns zu weit führen, auch rücksichtlich der folgenden Gesetzesabschnitte, welche der Wirthschaftsführung, der Bringung der Forstproducte, den Waldbränden und Insectenschäden, der bedingten Aufforstung gewisser, dem Waldstande nicht angehörigen, Grundstücke und der Ueberwachung der Waldbehandlung gewidmet sind, den gleichen Nachweis zu erbringen, so unschwer ein derartiges Vorhaben auch zu realisiren wäre. Die bisherigen Ausführungen reichen aber unzweifelhaft hin, uns nebenbei auch noch über das weite Gebiet der forstpolizeilichen Agenden einen allgemeinen Ueberblick



zu gewähren, und uns die Schwierigkeiten erkennen zu lassen, welche bei der Organisation der staatlichen Forstaufsicht überhaupt, und namentlich der Bestellung zureichender, forsttechnischer Kräfte, zu überwinden sein werden. In letzterer Beziehung ist es besonders die unabweisliche Rücksicht auf möglichste Schonung unseres permanent schwindsüchtigen Staatssäckels, welche die möglichste Beschränkung in der Anzahl definitiv anzustellender Forstpolizeiorgane auferlegt. Dem entgegen steht die nicht minder gewichtige Rücksicht auf die Beschaffung eines zureichenden und genügend qualificirten Apparates technischer Vollzugsorgane. Den Ausweg aus diesem Dilemma weiset uns zum Theile schon der Forstgesetzentwurf selbst. Der § 56 stellt den politischen Behörden anheim, auch andere, staatlich geprüfte Forstwirthe, welche nicht in ihrem Dienstverbande stehen, oder sonstige geeignete Persönlichkeiten mit der unmittelbaren Aufsicht zu betrauen, und überdies soll, nach § 58, Jedermann befugt, die Gemeindevorsteher und die Gendarmerie aber verpflichtet sein, dem Gesetze zuwiderlaufende Waldbehandlungsarten der Behörde anzuzeigen. Damit ist der intelligenten, waldculturfreundlichen Bevölkerung die Gelegenheit gegeben, zum Gedeihen des vaterländischen Waldstandes selbstthätig mitzuwirken, und die Bestrebungen der Behörden in Waldcultursachen zu unterstützen; der Wald ist, mit einem Worte, unter den Schutz der Oeffentlichkeit gestellt.

Was die im § 56 erwähnte Maßregel betrifft, so denken wir dabei vor allem an die Mithilfe der Organe der Staatsforstverwaltung und der Forstwirthe größerer Domänenbesitzer; und zwar nicht lediglich nur zur Ausübung des Forstaufsichtsdienstes im engeren Sinne, sondern auch, soweit es die geprüften Verwaltungsbeamten betrifft, in der Function als Forstsachverständige zur Begutachtung und Klarstellung forsttechnischer Fragen. (§§ 66 und 67 des Forstgesetzentwurfes.)

Durch diese, schon von Gesetzeswegen geplante Cooperation externer, außerhalb des politischen Dienstverbandes stehender, Forstverständigen bei der Handhabung des forstpolizeilichen Dienstes können aber die sogenannten politischen Forsttechniker wesentlich entlastet werden, was um so begehrenswerther erscheint, als ihnen auf diese Weise noch hinlängliche Muße verbleibt, nicht nur ihrem Hauptberufe als ständige Referenten und Beiräthe am Sitze der Behörden nachdrücklicher zu dienen, sondern überdies noch Gelegenheit gegeben ist, der Erfüllung einer zweiten, gleichwichtigen Culturmission, nämlich der Förderung guter Waldzustände durch Belehrung und Aneiferung in den Kreisen des Gemeinde- und Kleinwaldbesitzes einen guten Theil ihrer Thatkraft zuzuwenden.

Was namentlich die Verwendung der betriebführenden Staatsforstwirthe und des ärarischen Forstschutzpersonales im Dienste der Forstpolizei betrifft, so ist es nur zu verwundern, daß man bei uns nicht längst schon auf dieses im Auslande allgemein gang und gäbe gewordene Auskunftsmittel verfallen ist, um die forstpolizeiliche Action der politischen Behörden dadurch ersprießlicher und wohlfeiler zu gestalten. — Dementgegen haben wir aber in Oesterreich ganz eigenartige Verhältnisse sich entwickeln gesehen. Hat schon die gänzliche Beiseitesetzung der staatlichen Forstverwaltungsorgane bei der Einführung forsttechnischer Beiräthe der politischen Behörden seinerzeit begreifliches Aufsehen erregt, so ist die Verblüffung noch gesteigert worden durch die Bestimmung des § 9 der Durchführungsverordnung vom 3. Juli 1873, wonach die politischen Behörden den Wäldern, welche unter öffentlicher Verwaltung oder besonderer öffentlicher Aufsicht stehen, „daher namentlich den Staatswaldungen" und den „unter öffentlicher Verwaltung stehenden Stiftungswaldungen" ein besonderes Augenmerk zuwenden sollten. — In diesem Paragraphe werden nämlich die Staats- und die unter staatlicher Verwaltung stehenden Stiftungswaldungen mit den sonstigen Gemeinde-, Gemeinschafts- und Interessentenforsten, dann mit den Wäldern der Actiengesellschaften und bäuerlichen Nachbarschaften, hinsichts der Nothwendigkeit strengerer, forstpolizeilicher Ueberwachung, auf eine und dieselbe Linie gestellt. — Und da fragen

wir nun: welche Vorstellung muß nicht das große Publicum — von dem Auslande gar nicht zu reden — von der Verwaltung der österreichischen Staatsforste erhalten, wenn es nun noch weiter in dem berufenen Paragraphe zu lesen bekommt, daß das empfohlene größere Augenmerk bei jenen Waldungen (also auch bei den Staats- und unter staatlicher Verwaltung stehenden Waldungen) vornehmlich auf die allfälligen Gebrechen zu richten sein werde, welche den bestehenden Gesetzen, Verordnungen, Statuten 2c. zuwider laufen sollten; wenn etwa keine Wirthschaftspläne festgestellt wurden, oder solche den forstpolizeilichen Rücksichten nicht entsprechend befunden werden. — Diesfalls wird den politischen Behörden eingebunden, die höheren Verwaltungs- und Aufsichtsbehörden auf die vorgefundenen Mängel aufmerksam zu machen. Also ein Mißtrauensvotum in eclatantester Form für den österreichischen Staatsforstbetrieb! Und wo findet sich denn die Berechtigung für eine derartige Nivellirung mit der Wirthschaft der Actiengesellschaften, bäuerlichen Gemeinden und sonstigen Waldgemeinschaften? Sind denn die Localverwaltungen der Staatsforsten ohne höhere Aufsicht und Controle gelassen? und handeln dieselben nicht nach gemessenen, von der obersten Staatsgewalt festgestellten Instructionen, Verwaltungsnormen und Betriebsplänen, von denen doch niemand wird im Ernste behaupten wollen, daß sie den forstpolizeilichen Rücksichten widersprächen? Und liegt denn nicht die oberste Leitung der österreichischen Staatsforstverwaltung und der Forstculturpolizei in ein und derselben Hand? Wenn aber das ist, dann müßte ja diese Centralstelle ihre eigenen Verwaltungsgrundsätze desavouiren und die Staatsverwaltung einem Superarbitrium anderer Behörden unterstellen, wozu sie wohl kaum die Neigung haben dürfte. — Diese anderen Behörden aber, vor welches Forum sollten sie denn hintreten, um die Sanirung wahrgenommener „augenfälliger Gebrechen" der Staatsforstwirthschaft anzuregen? Man sieht, zu welchen unlösbaren Widersprüchen die Methode führen muß, völlige Peräquation in Handhabung der Staatsaufsicht über alle Gattungen öffentlicher Waldungen walten zu lassen.

Daß man im Auslande von der Mangelhaftigkeit dieser Methode, und von der gänzlichen Entbehrlichkeit einer Supercontrole über die Wirthschaft der staatlichen Forstbetriebsorgane schon von vornherein im Klaren war, dafür zeigt die legislatorische Behandlung des preußischen Gesetzes vom 14. August 1876 „über die Verwaltung der den Gemeinden und öffentlichen Anstalten gehörigen Holzungen." Der Regierungsentwurf normirte im § 1, nach Aufzählung der, der Wirksamkeit des Gesetzes unterliegenden öffentlichen Waldungen, Folgendes:

„Holzungen, welche sich in staatlicher Verwaltung befinden, werden von diesem Gesetze nicht berührt" — und der Motivenbericht sagt bezüglich dieser Exemtion: „Der Vorbehalt im § 1 bezieht sich auf einige zu geistlichen Stiftungen und höheren Unterrichtsanstalten gehörige Forsten, welche, weil durch Staatsbehörden verwaltet, einer anderweitigen Aufsicht ebensowenig, wie die Staatsforsten selbst bedürfen."

Gegen diese Motivirung fanden die beiden Häuser des preußischen Landtages nichts zu erwiedern; die Ausnahmsstellung der in staatlicher Verwaltung stehenden Forsten wurde als etwas Selbstverständliches hingenommen.

Dem gleichen Grundsatze huldigen auch die Verwaltungssysteme der übrigen deutschen Staaten. An keinem Orte finden wir darum die exclusiv österreichische Specialität der doppelten Ueberwachung des Staatsforstbetriebes durch die höheren Forstverwaltungsbeamten einerseits, und besondere Forsttechniker der politischen Behörden andererseits. Im Gegentheile ist man in Deutschland allgemein der Ansicht, daß die sicherste Bürgschaft für eine culturgemäße Behandlung der Schutz- und Interessentenwaldungen eines Landes nur in der Verstaatlichung der einen, und in der Beförsterung der anderen, durch die Verwaltungstechniker der Staatsforsten, gelegen sei, und es sind nur anderseitige, bisher nicht zu bewältigende

Hindernisse gewesen, welche die radicale Durchführung dieses Princips überall noch nicht räthlich erscheinen ließen.

Wohl aber hat man die Techniker der Staatsforstverwaltung in außerösterreichischen Ländern allenthalben zur Handhabung der Forstpolizei in Corporations-, Stiftungs- und Privatwäldern mit herangezogen, und ist dies bekanntlich mit dem besten Erfolge für eine gedeihliche Forstcultur geschehen.

Es läßt sich darum auch gar nicht absehen, welche Hindernisse sich der Adoption desselben Systems bei der bevorstehenden Reorganisation des Forstpolizeidienstes in jenen Ländern und Landestheilen Oesterreichs entgegen stellen sollten, in welchen die Regierung über die hinreichende Anzahl von Forstverwaltungstechnikern zu verfügen in der Lage ist. Wo diese fehlen, wird man an die Mithilfe der privaten Forsttechniker zur Unterstützung der politischen Forstbeamten angewiesen sein. B.

(Schluß folgt.)

Die Pfister'sche Zuwachsuhr.

Von

Ingenieur **Karl Böhmerle,**

Adjunct der k. k. forstlichen Versuchsleitung.

Die Kenntniß von dem Zuwachsgange unserer Holzgewächse ist eine noch sehr beschränkte. Viele Fragen auf dem Gebiete des Holzzuwachses harren noch mehr oder minder ihrer endgiltigen Lösung. Wir wissen wohl so manches über die Zuwachsverhältnisse der Baumindividuen während ihrer ganzen Lebensperiode, sind aber noch nicht ausreichend vertraut mit deren Vegetationsgange während eines Jahres. Die verschiedenen jährlichen Vegetationsphasen sind zumeist durch äußerliche Merkmale, wie Schwellen der Knospen, Erscheinen der ersten Blüthe, Fruchtreife, Laubabfall 2c. leicht kenntlich; das Dickenwachsthum und die Intensität des Zuwachses entziehen sich jedoch während dieser kurzen Wuchsperiode der augenscheinlichen Controle. Zur Bemessung des letzterwähnten Zuwachses sind eben ausgedehnte und zeitraubende Untersuchungen und Beobachtungen nöthig, Untersuchungen, die jeden Tag, ja zu verschiedenen Tagesstunden angestellt werden müssen, um halbwegs richtige Resultate erhoffen zu lassen. Die Hauptschwierigkeit liegt aber in den Meßbehelfen selbst. Die gewissenhafteste Handhabung der genauesten Kluppe wird stets eine Summe von Fehlerquellen in sich schließen und dürfte bei langsam wüchsigem Holze ein mehrtägiger Stärkezuwachs selbst mittelst Noniuskluppe gar nicht eruirbar sein. Auch ist es unter anderem nicht leicht, beim oftmaligen Anlegen der Kluppe stets den gleichen Druck auf die Schenkel auszuüben. Es könnte da mitunter der absonderliche Fall vorkommen, daß statt eines Holzzuwachses ein Holzabgang sich ergäbe. Es ist demnach, wie schon erwähnt, die Untersuchungsmethode, welche den Zeitpunkt des Maximums der jährlichen Massenproduction und die Größe dieser letzteren genau zu ermitteln hat, gewiß keine einfache. Und doch wäre es wünschenswerth, bei dem Streben, einen gesetzmäßigen Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Forstgewächse und der Temperatur und Feuchtigkeit zu finden, auch derartige Messungen mit in den Bereich der phänologischen Beobachtungen zu ziehen.

Es ließen sich bei reiflichem Studium schon Mittel und Wege ausfindig machen, den angeführten Schwierigkeiten zu begegnen, sei es durch Verbesserungen der vorhandenen Instrumente, sei es durch Construction neuer Meßbehelfe. Wenn ich es nun heute unternehme, ein Instrument zu beschreiben, welches zur theilweisen

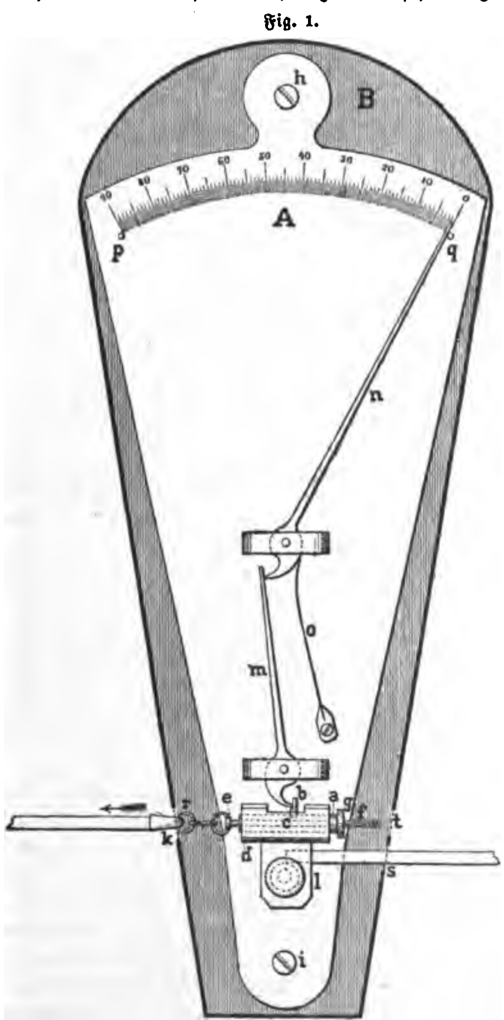


Lösung der eben berührten Frage beitragen könnte, so geschieht dies in der Absicht, die forstlichen Kreise auf dasselbe aufmerksam zu machen, zu Versuchen damit aufzumuntern und zur etwaigen Verbesserung seiner Construction anzuregen.

Herr Forstgeometer Pfister in Agram hat dieses Instrument construirt und dasselbe „Zuwachsuhr" benannt.

In der untenstehenden Abbildung, Fig. 1, ist die Construction dieser Zuwachsuhr in halber natürlicher Größe zur Anschauung gebracht. Das Princip der Uhr ist ein höchst einfaches. Dasselbe beruht auf einer zweifachen Hebelübertragung, durch welche eine Zunahme des Baumumfanges in 50facher Vergrößerung auf der Eintheilung A ersichtlich wird. Die Hülse a, mit welcher der Stift b verbunden ist, kann sich auf der Axe c soweit bewegen, als es der Stift, dessen Gang durch eine entsprechend lange Oeffnung im Gehäuse d fixirt ist, gestattet. Die Axe c ist bei e mit einer Schlinge zur Aufnahme eines Stahlbandes, bei f mit einem Schraubengewinde versehen. Das Schraubengewinde mit der Schraube g dienen zur Verkürzung oder Verlängerung der Axe c. Das Instrument wird vor seiner Verwendung bei h und i an einem Baume mittelst zweier Schrauben befestigt, das eine Ende des Stahlbandes k mit e verbunden, dieses um den Baum geschlungen, das andere Ende durch die Klemmschraube l durchgeführt und nach entsprechender Anspannung des Bandes die Schraube fest angezogen. Nun zieht man die Schraube g so lange an, bis das Stahlband fest genug gespannt ist, ohne einen Ausschlag des zweiten Hebelarmes, des Zeigers, zu verursachen.

Fig. 1.



Erfährt nun der Umfang des Stammes eine Erweiterung, so übt das Stahlband in der Richtung des Pfeiles einen Zug auf die Axe c aus. Diese muß der Zugkraft folgen und mit ihr die Schraube g, welche wiederum auf die Hülse a wirkt. Hierauf tritt der Stift b mit dem Hebelsarm m und dieser mit dem Hebel n (Uhrzeiger) in Contact und bringt einen der Erweiterung des Baumumfanges entsprechenden Ausschlag auf der Eintheilung A in 50facher Vergrößerung zu Stande. Die Feder o regulirt den Gang des Instrumentes, indem sie sich der Zugkraft gleichmäßig widersetzt, den Zeiger demnach stets zurückdrängt, wenn das Stahlband aus irgend einem Grunde schlaffer sich spannen sollte. Die Stifte p und q grenzen die Bahn des Zeigers n ab. Die Zuwachsuhr befindet sich in einem

Blechgehäuse B, mit welchem sie fest verbunden ist. Bei r und s besitzt das Gehäuse Oeffnungen zum Einführen des Stahlbandes, bei t eine Oeffnung zum Einführen eines Schraubenschlüssels zum Anziehen der Schraube g. Ist der Zeiger abgelaufen, respective dem Ablaufen nahe, so wird die Schraube g soweit gelockert, bis der Zeiger n wieder den Anfangspunkt der Theilung einnimmt. Reicht endlich die Axe c zur Verlängerung nicht mehr aus, so wird die Klemmschraube l gelüftet und das Stahlband um die nöthige Größe verlängert. Die entsprechende Spannung wird wieder mittelst des Schraubenschlüssels bewerkstelligt. Beim Spannen des Stahlbandes um den Umfang des Baumes empfiehlt es sich, einen Streifen Papier oder noch besser geölte Leinwand über das Band leicht zu kleben, damit ein Rostigwerden des Stahles vermieden werde. Der restliche, nicht zur momentanen Verwendung gelangende Theil des Stahlbandes findet im Uhrgehäuse hinlänglichen Raum zur Unterbringung. Das Gehäuse selbst ist mit einem Glasdeckel versehen und braucht demnach beim Ablesen nicht geöffnet zu werden. Der Deckel wird erst dann geöffnet, wenn eine Verlängerung des Stahlbandes sich als nöthig erweist.

Die wesentlichsten Vortheile der Pfister'schen Zuwachsuhr bestehen in erster Linie in der gleichmäßigen Genauigkeit ihrer Function, in der großen Empfindlichkeit, durch welche selbst ganz geringe Umfangserweiterungen zur Anzeige gelangen können und in der bequemen Handhabung. Die Zuwachsuhr macht directe Stärkemessungen zu dem vorliegenden Zwecke ganz entbehrlich und ist, da ihr Stand, gleich wie bei einem Thermo- oder Barometer abgelesen werden kann, die Evidenzhaltung des Zuwachsganges des betreffenden Stammindividuums eine sehr bequeme. Die k. k. forstliche Versuchsleitung beauftragte mich, mir von der Functionsfähigkeit dieser Zuwachsuhr durch anzustellende Beobachtungen Ueberzeugung zu verschaffen. Zu diesem Behufe wurde die Uhr während der Zeitdauer meiner vorjährigen auswärtigen Thätigkeit in Stixenstein und im Großen Föhrenwalde je auf einem Baume angebracht und ihr jeweiliger Stand zum mindesten zweimal des Tages abgelesen. Hierbei gelangten noch in der Rubrik „Bemerkungen" die wichtigsten meteorologischen Erscheinungen zur Notirung. Die Resultate dieser Beobachtungen lasse ich am Schlusse, in einer Tabelle vereinigt, folgen. Mit der Veröffentlichung derselben ist ein Nachweis über den Zuwachsgang der beiden zur Demonstration ausgewählten Stämme weder geliefert noch geplant. Es handelte sich bei diesen Beobachtungen nur um die Prüfung des Instrumentes auf seine Leistungsfähigkeit und muß demnach vorderhand von der Brauchbarkeit der erhaltenen Zahlen ganz abgesehen werden. Das Studium der nachstehenden Tabellen läßt ersehen, daß der Gang des Zeigers in vielen Fällen kein stetiger, sondern ein sprungweiser ist. Es mag dies darin liegen, daß zwischen dem Stahlbande und der Baumrinde stets eine gewisse Reibung stattfindet, welche erst durch eine größere Spannung des Bandes überwunden wird. Diesem Uebelstande ließe sich vielleicht begegnen, wenn das Stahlband zeitweise geölt oder zwischen Band und Rinde eine sehr dünne und glatte Zwischenlage irgend eines zu diesem Zwecke tauglichen Materiales eingeschoben würde. Das Glätten der Rinde allein genügt nicht. Ich habe sowohl in Stixenstein als auch im Großen Föhrenwalde Bäume mit ziemlich glatter Rinde ausgewählt, am ersteren Orte Abies excelsa, am letzteren Fraxinus excelsior, und konnte trotzdem dem vorgeahnten Uebel nicht steuern. Bei starker und rissiger Borke ist es von vornherein geboten, die Borke zum Theile abzunehmen und entsprechend zu glätten. Ein fernerer Uebelstand ist die nicht ausreichende Befestigungsweise der Uhr am Baume selbst. Die Befestigung mittelst zweier Schrauben kann es nicht verhindern, daß beim Oeffnen oder Schließen des Glasdeckels das Band eine Verschiebung erfährt, was dann zu langwierigen Correctionen des Instrumentes veranlaßt. Es wäre demnach eine anderweitige Befestigungsweise, z. B. mittelst drei Schrauben am Platze, was übrigens das bewährte Atelier des Hofmechanikers Hauck, wo diese Uhr angefertigt wurde, leicht bewerkstelligen

könnte. Ein dritter und schließlicher Vorwurf, dessen Spitze sich ebenfalls nicht gegen das Princip, sondern nur gegen einen leicht zu behebenden äußeren Mangel des Instrumentes richtet, betrifft die Sicherung der Uhr gegen fremde Einflüsse. Ich meine da nicht den Einfluß von Regen und Temperatur, denn gegen diesen hat sich das Instrument während seiner viermonatlichen Verwendung trefflich bewährt, — ich meine die störenden Einflüsse, hervorgerufen durch menschliche und thierische Eingriffe. Es ist oft nicht möglich, das Instrument behufs Aufsicht in der Nähe einer menschlichen Behausung aufzustellen. In diesem Falle ist es der Indolenz der Passanten ausgesetzt. Im günstigsten Fall ist es die Neugierde der Leute, welche sie zum mindesten das Instrumet anzutasten oder an dem Stahlbande zu zupfen bemüssigt. Ganz ähnliche Eingriffe können durch Thiere geschehen, da beim Einfallen der Sonnenstrahlen die Uhr von weitem glänzt und glitzert.

Dieser Uebelstand könnte nun auf sehr einfache Weise behoben werden, indem der Uhr ein weiteres Gehäuse aus Holz beigegeben würde, mit welchem sie aufgestellt und versperrt werden könnte, so daß nur der Beobachter Zugang zu derselben hätte. Wie unbequem es ist, bei Aufstellung des Instrumentes auf ganz bestimmte Orte angewiesen zu sein, erhellt aus der Thatsache, daß ich im Großen Föhrenwalde die Uhr aus dem Grunde an keine Schwarzföhre, wie dies zuvor beabsichtigt, anbringen konnte, weil sich in der unmittelbaren Nähe des Jägerhauses kein solcher Baum befand und die Anbringung in einer größeren Entfernung mir nicht als räthlich bezeichnet wurde.

Außer diesen von mir eben angeführten Mängeln wurde ich noch von mancher Seite auf anderweitige Fehlerquellen des Instrumentes aufmerksam gemacht; doch vermochte ich in sämmtlichen dieser Fälle nicht, mich der Anschauung der Bemängelnden anzubequemen. So wurde mir entgegengehalten, daß bei großer Hitze das Stahlband sich ausdehne und dadurch ungenaue Ablesungen hervorbrächte. Daß Stahl, wie jeder andere Körper, durch Wärme ausgedehnt wird, ist ja allgemein bekannt. Wie groß ist jedoch die lineare Ausdehnung des Stahles bei einem Temperaturintervall von 0 Grad bis 100 Grad? Nach den Untersuchungen von Lavoisier und Laplace beträgt dieselbe 0·00108, also rund $^1/_{1000}$ der bei 0 Grad gemessenen Länge des Stahles. Da nun die Ausdehnung der festen Körper innerhalb 0 bis 100 Grad proportional zur Zunahme der Temperatur erfolgt und die Kraft, mit welcher sich ein fester Körper bei der Kälte zusammenzieht, äquivalent ist derjenigen, mit welcher er sich bei der Erwärmung ausdehnt, so wird selbst dieser kleine Fehler, der durch die Ausdehnung des Stahlbandes möglicherweise entstehen könnte, beim Sinken der Temperatur ausgeglichen; denn ist der Uhrzeiger beim Schlaffwerden des Bandes um etwas zurückgegangen, so muß er beim Eintritt der niederen Temperatur wieder seinen früheren Stand einnehmen. Hat während der Zeit dieser Temperaturextreme ein Zuwachs stattgefunden, so wird der Zeiger naturgemäß einen höheren Stand einnehmen, als jenen vor Eintritt der höheren Temperatur.

Am 16. Juli beobachtete ich an der Zuwachsuhr folgenden Stand:

Um 7 Uhr morgens 51·5^{mm} bei einer Lufttemperatur von 11 Grad Celsius.

Um 7 Uhr abends 51·5^{mm} bei einer Lufttemperatur von 28·5 Grad Celsius.[1]

Während der ganzen viermonatlichen Beobachtungsdauer war dies das größte Temperaturextrem und doch war ein Rückschreiten der Uhr nicht zu bemerken — ein Zeichen, daß der Ausdehnungscoëfficient des Stahlbandes weit unter der vorangegebenen Grenze geblieben ist, oder daß er zum mindesten kleiner war, als der Reibungscoëfficient zwischen Band und Baumrinde.

---

[1] Die angegebenen Temperaturen beziehen sich auf die Temperatur innerhalb eines gut geschlossenen Laubwaldes, bei circa 1·8 bis 2^m Höhe oder dem Boden.



Ebenso nichtig ist folgender Einwand: Durch Hitze und Kälte, durch Feuchte und Trockenheit erhalte die Rinde Risse, sie schwelle auf und beeinträchtige hierdurch die Genauigkeit der erhaltenen Angaben. Es kommt gewiß niemandem in Sinn, diese Wahrheiten zu bestreiten, aber kann wirklich dieser Einwand gegen den Gebrauchswerth des Instrumentes sprechen? Ich denke nicht. Ob die Erweiterung des Baumumfanges die Folge des Holzzuwachses oder der Aenderung der Rinden- oder Borkenmaterie ist, kann das Instrument naturgemäß nicht angeben. Aber ebensowenig kann dies mittelst einer Kluppe oder eines sonstigen Meßbehelfes beim stehenden Baume zur Berücksichtigung gelangen.

Für den vorliegenden Zweck wäre dieser Einwand überhaupt belanglos, da es sich doch nur um die Frage handelt, ob die Zuwachsuhr auch wirklich jede Aenderung des Baumumfanges registrirt. Die Ursache dieser Aenderung interessirt uns vorderhand noch nicht.

Die eben beschriebene Zuwachsuhr war während der Zeit vom 12. April bis 10. Mai in Stixenstein am Fuße der Berglehne in der Nähe des herrschaftlichen Gewächshauses an einer Fichte (Abies excelsa DC.) und während der Zeit vom 10. Mai bis 10. August im Großen Föhrenwalde beim Jägerhause in einem Laubwäldchen an einer Esche (Fraxinus excelsior L.) angebracht. Das Instrument wurde in beiden Fällen in Brusthöhe (1·3^{m} über dem Boden) am Baume befestigt. Die Fichte hatte vor Anbringung der Uhr einen Umfang in Brusthöhe von 723^{mm}, die Esche einen solchen von 745^{mm}. Die Resultate der gemachten Beobachtungen sind in den nachstehenden Tabellen verzeichnet.

Aus diesen ist zu ersehen, daß am 16. Juni die Uhr einen Rückgang von 75·0^{mm} auf 74·5^{mm} zeigt und erst am 23. Juni 7 Uhr nachmittags auf den früheren Stand zurückkehrt. Aehnliches finden wir am 13. Juli, an welchem Tage ein Rückschritt von 0·5^{mm} zu bemerken ist. Wahrscheinliche Erklärungsursachen hierfür gäbe es genug — doch könnte ich für deren Richtigkeit keinen Beweis erbringen. Weitere Untersuchungen, bei denen mehrere Instrumente zur Verwendung gelangen sollen, werden über so manche Unregelmäßigkeit im Gange der Uhr Aufschluß ertheilen und wird sich durch Vergleich der Ablesungen an den verschiedenen Instrumenten jede zufällig vorkommende oder durch abnorme Einflüsse hervorgerufene Erscheinung einfach eliminiren.

Fig. 2 bringt den Durchmesserzuwachs der im Großen Föhrenwalde zur Demonstration ausgewählten Esche in graphischer Darstellung. Nähere Erklärungen derselben beizuschließen, erachte ich für überflüssig.

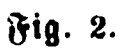
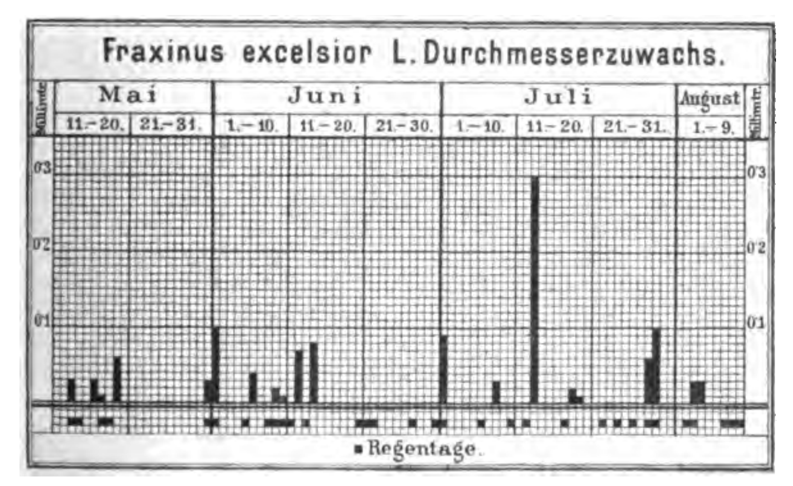


Fig. 2.



Stixenstein — Abies excelsa DC.

Datum der Beobachtung			Ablesung	Stammumfang	Stammdurchmesser	Durchmesserzuwachs	Temperatur	Bemerkungen
Monat	Tag	Stunde	Millimeter				Grad C.	
April	12.	10 V.	0	723·0	230·13	—	—	
〃	〃	8 N.	6·0	723·12	230·18	0·05	2·5	etwas windig
〃	13.	6 V.	〃	〃	〃	—	—0·6	heiter
〃	〃	8 N.	〃	〃	〃	—	5·0	〃
〃	14.	6 V.	〃	〃	〃	—	3·7	bewölkt
〃	〃	8 N.	〃	〃	〃	—	8·1	leicht bewölkt
〃	15.	6 V.	〃	〃	〃	—	2·7	heiter
〃	〃	8 N.	〃	〃	〃	—	8·1	leicht bewölkt
〃	16.	10 V.	〃	〃	〃	—	14·4	〃 〃
〃	〃	2 N.	〃	〃	〃	—	10·0	schwacher Regen
〃	17.	6 V.	7·5	723·15	230·19	0·01	6·0	nebelig
〃	〃	8 N.	10·0	723·20	230·20	0·01	7·0	〃
〃	18.	6 V.	12·0	723·24	230·21	0·01	4·5	heiter
〃	〃	8 N.	〃	〃	〃	—	9·5	〃
〃	19.	6 V.	〃	〃	〃	—	9·0	bewölkt
〃	〃	8 N.	〃	〃	〃	—	9·0	heiter
〃	20.	6 V.	〃	〃	〃	—	7·0	〃
〃	〃	8 N.	〃	〃	〃	—	9·5	〃
〃	21.	6 V.	〃	〃	〃	—	10·0	〃
〃	〃	8 N.	〃	〃	〃	—	10·0	〃
〃	22.	6 V.	〃	〃	〃	—	6·0	〃
〃	〃	8 N.	〃	〃	〃	—	9·0	〃
〃	23.	6 V.	〃	〃	〃	—	10·0	〃
〃	〃	8 N.	〃	〃	〃	—	—	〃
〃	24.	6 V.	〃	〃	〃	—	15·0	〃
〃	〃	8 N.	〃	〃	〃	—	10·0	〃
〃	25.	6 V.	〃	〃	〃	—	7·5	〃
〃	〃	8 N.	〃	〃	〃	—	10·0	etwas bewölkt
〃	26.	6 V.	〃	〃	〃	—	11·5	〃 〃
〃	〃	8 N.	〃	〃	〃	—	9·0	〃 〃
〃	27.	6 V.	〃	〃	〃	—	10·0	heiter
〃	〃	8 N.	〃	〃	〃	—	12·5	etwas bewölkt
〃	28.	6 V.	〃	〃	〃	—	7·0	Regen
〃	〃	8 N.	20·0	723·40	230·27	0·06	7·0	umwölkt
〃	29.	6 V.	30·0	723·60	230·33	0·06	7·0	〃
〃	〃	8 N.	〃	〃	〃	—	6·5	〃
〃	30.	6 N.	〃	〃	〃	—	16·5	heiter
Mai	1.	6 V.	〃	〃	〃	—	15.5	
〃	〃	8 N.	〃	〃	〃	—	15·0	
〃	2.	6 V.	〃	〃	〃	—	10·0	
〃	〃	8 N.	〃	〃	〃	—	13·5	
〃	3.	6 V.	〃	〃	〃	—	12·0	
〃	〃	8 N.	〃	〃	〃	—	11·5	
〃	4.	6 V.	〃	〃	〃	—	10·5	
〃	〃	8 N.	〃	〃	〃	—	17·5	
〃	5.	6 V.	〃	〃	〃	—	16·0	

Datum der Beobachtung			Ablesung	Stamm-umfang	Stamm-durchmesser	Durchmesser-zuwachs	Temperatur	Bemerkungen
Monat	Tag	Stunde	Millimeter				Grad C.	
Mai	5.	8 N.	30·0	723·60	230·33	0·06	17·0	bewölkt
"	6.	6 V.	"	"	"	—	14·0	leicht bewölkt
"	"	8 N.	"	"	"	—	14·0	" "
"	7.	6 V.	31·0	723·62	230·34	0·01	15·0	
"	"	8 N.	"	"	"	—	15·0	
"	8.	6 V.	"	"	"	—	13·0	Regen
"	"	8 N.	"	"	"	—	15·0	bewölkt
"	9.	6 V.	34·0	723·68	230·35	0·01	14·0	"
"	"	12 M.	38·0	723·76	230·38	0·03	14·0	"
"	"	8 N.	"	"	"	—	10·0	"

Großer Föhrenwald — Fraxinus excelsior L.

Monat	Tag	Stunde	Ablesung	Stammumfang	Stammdurchmesser	Durchmesserzuwachs	Temperatur	Bemerkungen
Mai	11.	7 V.	0	745·0	237·14	—	12·0	leicht bewölkt
"	"	7 N.	"	"	"	—	13·0	" "
"	12.	7 V.	"	"	"	—	13·0	heiter
"	"	7 N.	"	"	"	—	19·0	"
"	13.	7 V.	3·0	745·06	237·16	0·02	13·0	bewölkt, in der Nacht etwas Regen
"	"	7 N.	4·0	745·08	237·17	0·01	11·0	heiter
"	14.	7 V.	"	"	"	—	.	leichter Regen
"	"	7 N.	"	"	"	—	.	heiter
"	15.	7 V.	"	"	"	—	8·5	heiter, windig
"	"	7 N.	"	"	"	—	8·5	heiter, windstill
"	16.	7 V.	"	"	"	—	7·2	heiter
"	"	7 N.	9·5	745·19	237·20	0·03	9·5	"
"	17.	7 V.	"	"	"	—	8·5	bewölkt
"	"	7 N.	11·0	745·22	237·21	0·01	8·0	Regen
"	18.	7 V.	11·5	745·23	"	—	6·0	bewölkt, in den Bergen Schneefall
"	"	7 N.	.	.	.	.	.	Regen
"	19.	7 V.	20·5	745·41	237·27	0·06	7·2	bewölkt, windig
"	"	7 N.	"	"	"	—	9·0	heiter
"	20.	7 V.	"	"	"	—	10·0	"
"	"	7 N.	"	"	"	—	13·5	"
"	21.	7 V.	"	"	"	—	10·0	"
"	22.	7 N.	"	"	"	—	17·8	"
"	23.	7 V.	"	"	"	—	15·0	"
"	"	7 N.	"	"	"	—	21·0	"
"	24.	7 V.	"	"	"	—	17·0	"
"	"	7 N.	"	"	"	—	18·0	"
"	25.	7 V.	"	"	"	—	17·0	bewölkt, windig
"	"	7 N.	"	"	"	—	18·5	heiter
"	26.	7 V.	"	"	"	—	15·5	"
"	"	7 N.	"	"	"	—	20·0	"
"	27.	7 V.	"	"	"	—	21·0	etwas bewölkt
"	"	7 N.	"	"	"	—	24·0	" "

Datum der Beobachtung			Ablesung	Stamm-umfang	Stamm-durchmesser	Durchmesser-zuwachs	Temperatur	Bemerkungen
Monat	Tag	Stunde	Millimeter				Grad C.	
Mai	28.	—	—	—	—	—	—	Keine Beobachtung gemacht
"	29.	—	—	—	—	—	—	
"	30.	7 V.	20·5	745·41	237·27	—	21·0	heiter
"	"	7 N.	"	"	"	—	22·0	"
"	31.	7 V.	25·0	745·50	237·30	0·03	16·5	bewölkt, um Mittag Regen
"	"	7 N.	"	"	"	—	19·0	Regen
Juni	1.	7 V.	40·0	745·80	237·40	0·10	12·0	"
"	"	7 N.	"	"	"	—	18·5	leicht bewölkt
"	2.	7 V.	"	"	"	—	15·0	heiter
"	"	7 N.	"	"	"	—	18·0	"
"	3.	7 V.	"	"	"	—	16·5	"
"	4.	—	—	—	—	—	—	keine Beobachtung gemacht
"	5.	7 V.	"	"	"	—	19·0	heiter, abends Regen
"	6.	7 V.	47·5	745·95	237·44	0·04	18·0	leicht bewölkt
"	"	7 N.	"	"	"	—	19·0	heiter, windstill
"	7.	7 V.	"	"	"	—	18·0	heiter
"	"	7 N.	"	"	"	—	23·5	"
"	8.	7 V.	—	—	—	—	—	" } keine Beobachtung gemacht
"	"	12 M.	—	—	—	—	—	bewölkt
"	"	7 N.	—	—	—	—	—	Regen
"	9.	7 V.	49.0	745·98	237·45	0·01	13·5	Regen
"	"	2 N.	50·0	746·00	237·46	0·01	?	"
"	10.	7 V.	51·0	746·02	237·47	0·01	?	"
"	"	7 N.	"	"	"	—	16·5	bewölkt
"	11.	7 V.	—	—	—	—	—	heiter } keine Beobachtung gemacht
"	"	12 M.	—	—	—	—	—	Regen
"	"	7 N.	—	—	—	—	—	bewölkt
"	12.	7 V.	62·5	746·25	237·54	0·07	14·5	"
"	"	7 N.	"	"	"	—	15·5	heiter
"	13.	7 V.	"	"	"	—	12·0	leicht bewölkt, n. 3 Uhr Regen
"	"	5 N.	"	"	"	—	10·0	Regen
"	14.	7 V.	75·0	746·50	237·62	0·08	11·5	leicht bewölkt
"	"	7 N.	"	"	"	—	13·0	bewölkt, windig
"	15.	7 V.	"	"	"	—	17·5	heiter, windig
"	"	7 N.	"	"	"	—	19·5	" "
"	16.	7 V.	74·5	746·49	237·62	—	15·5	bewölkt, windig
"	"	7 N.	"	"	"	—	15·0	" "
"	17.	7 V.	"	"	"	—	12·8	" "
"	"	7 N.	"	"	"	—	14·5	heiter, windig
"	18.	9 V.	"	"	"	—	17·5	"
"	19.	7 V.	"	"	"	—	16·5	heiter, windig
"	"	7 N.	"	"	"	—	21·0	bewölkt, windig
"	20.	7 V.	"	"	"	—	11·0	Regen
"	"	7 N.	"	"	"	—	16·5	heiter
"	21.	7 V.	"	"	"	—	12·0	leicht bewölkt
"	"	12 M.	"	"	"	—	12·2	Regen

Datum der Beobachtung			Ablesung	Stamm-umfang	Stamm-durchmesser	Durchmesser-zuwachs	Temperatur	Bemerkungen
Monat	Tag	Stunde	Millimeter				Grad C.	
Juni	21.	7 N.	74·5	746·49	237·62	—	13·0	Regen
"	22.	7 V.	"	"	"	—	12·4	leicht bewölkt, später etwas Regen
"	"	7 N.	"	"	"	—	19·0	heiter
"	23.	7 V.	"	"	"	—	16·0	"
"	"	7 N	75·0	746·50	237.62	—	22·0	"
"	24.	7 V.	"	"	"	—	20·0	"
"	"	7 N.	"	"	"	—	23·0	"
"	25.	9 V.	"	"	"	—	22·5	"
"	26.	7 V.	"	"	"	—	17·5	leicht bewölkt
"	"	7 N.	"	"	"	—	22·5	heiter
"	27.	7 V.	"	"	"	—	17·0	bewölkt, zu Mittag Regen
"	"	7 N.	"	"	"	—	13·5	Regen
"	28.	7 V.	"	"	"	—	15·0	heiter
"	"	7 N.	"	"	"	—	22·0	"
"	29.	12 M.	"	"	"	—	?	"
"	30.	7 V.	"	"	"	—	19·0	leicht bewölkt
"	"	7 N.	"	"	"	—	17·0	Regen
Juli	1.	7 V.	77·0	746·54	237·63	0·01	11·0	"
"	2.	7 V.	90·0	746·80	237·71	0·08	19·0	bewölkt, d. Instrument a. 0 gestellt
"	3.	12 M.	0	"	"	—	—	heiter
"	4.	7 V.	"	"	"	—	17·0	leicht bewölkt
"	"	7 N.	"	"	"	—	20·0	heiter
"	5.	7 V.	"	"	"	—	19·0	"
"	"	7 N.	"	"	"	—	22·0	heiter, windig
"	6.	7 V.	"	"	"	—	14·0	Regen
"	"	7 N.	"	"	"	—	20·0	heiter
"	7.	7 V.	"	"	"	—	18·5	"
"	"	7 N.	"	"	"	—	25·5	"
"	8.	7 V.	3·5	746·87	237·74	0·03	21·0	heiter, windstill
"	"	7 N.	"	"	"	—	26·5	" "
"	9.	7 V.	"	"	"	—	26·5	" "
"	"	7 N.	"	"	"	—	28·0	" windig
"	10.	7 V.	"	"	"	—	16·5	bewölkt, "
"	"	7 N.	"	"	"	—	13·0	Regen
"	11.	7 V.	"	"	"	—	19·0	leicht, bewölkt windig
"	"	7 N.	"	"	"	—	21·0	" "
"	12.	7 V	"	"	"	—	22·0	heiter, windstill
"	"	7 N.	"	"	"	—	11·0	Gewitterregen
"	13.	7 V.	36·0	747·52	237·94	0·20	14·5	bewölkt, etwas windig
"	"	12 M.	52·0	747·84	238·04	0·10	21·0	" windig
"	"	7 N.	51·5	747·82	238·04	—	18·0	etwas bewölkt, stürmisch
"	14.	7 V.	"	"	"	—	18·0	heiter, etwas windig
"	"	7 N.	"	"	"	—	21·0	heiter, windstill
"	15.	7 V.	"	"	"	—	19·0	" "
"	"	7 N.	"	"	"	—	25·0	" "
"	16.	7 V.	"	"	"	—	11·0	" "

Datum der Beobachtung			Ablesung	Stammumfang	Stammdurchmesser	Durchmesserzuwachs	Temperatur	Bemerkungen
Monat	Tag	Stunde	Millimeter				Grad C.	
Juli	16.	7 N.	51·5	747·82	238·04	—	28·5	heiter, windig
"	17.	7 V.	"	"	"	—	23·5	" windstill
"	"	12 M.	"	"	"	—	23·0	Gewitterregen
"	"	7 N.	"	"	"	—	15·5	Regen, windstill
"	18.	7 V.	54·5	747·89	238·06	0·02	19·0	bewölkt, windig
"	"	7 N.	"	"	"	—	21·5	theilweise bewölkt, windig
"	19.	7 V.	"	"	"	—	18·0	heiter, windstill
"	"	7 N.	55·5	747·91	238·07	0·01	23·5	" "
"	20.	7 V.	56·0	747·92	238·07	—	20·0	" "
"	"	7 N.	"	"	"	—	26·0	" "
"	21.	7 V.	"	"	"	—	23·5	" "
"	"	7 N.	"	"	"	—	25·0	" "
"	22.	7 V.	"	"	"	—	25·5	" " zu Mittag Regen
"	"	7 N.	"	"	"	—	22·5	bewölkt
"	23.	7 V.	"	"	"	—	25·0	heiter
"	"	4 N.	"	"	"	—	26·5	bewölkt
"	24.	7 V.	"	"	"	—	22·0	heiter, windstill
"	"	12 M.	"	"	"	—	18·0	Gewitterregen
"	"	7 N.	"	"	"	—	22·0	bewölkt
"	25.	7 V.	"	"	"	—	20·0	"
"	"	12 M.	"	"	"	—	24·5	leicht bewölkt
"	"	7 N.	"	"	"	—	24·0	" "
"	26.	7 V.	"	"	"	—	18·5	bewölkt, windig, zu Mittag Regen
"	"	7 N.	"	"	"	—	18·5	Regen und Wind
"	27.	7 V.	"	"	"	—	18·5	theilw. bewölkt, windig
"	"	7 N.	"	"	"	—	18·0	leicht bewölkt, windstill
"	28.	7 V.	"	"	"	—	15·0	leichter Regen, windig
"	"	12 M.	"	"	"	—	13·5	Regen und Sturm
"	"	7 N.	65·0	748·10	238·13	0·06	13·0	starker Regen und Wind
"	29.	7 V.	79·5	748·39	238·22	0·09	12·5	Regen, windig, die Uhr a. 0 gestellt
"	"	12 M.	1·5	748·42	238·23	0·01	16·5	bewölkt, windstill
"	"	7 N.	"	"	"	—	16·0	"
"	30.	7 V.	"	"	"	—	13·5	" windstill
"	31.	7 V.	"	"	"	—	15·0	"
"	"	7 N.	2·0	748·43	238·28	—	16·0	leicht bewölkt
August	1.	7 V.	"	"	"	—	15·0	bewölkt
"	"	7 N.	"	"	"	—	16·0	" windstill
"	2.	7 V.	"	"	"	—	15·0	" vorher Regen
"	"	7 N.	"	"	"	—	19·5	"
"	3.	7 V.	6·5	748·52	238·26	0·03	17·5	" vorher Regen
"	"	7 N.	"	"	"	—	18·5	" windstill
"	4.	7 V.	"	"	"	—	17·0	etwas bewölkt, windig
"	"	12 M.	"	"	"	—	19·5	" " "
"	"	7 N.	10·5	748·60	238·29	0·03	16·5	" " "
"	5.	7 V.	"	"	"	—	12·5	bewölkt, windig
"	"	7 N.	"	"	"	—	15·0	theilw. bewölkt, windig



Datum der Beobachtung			Ablesung	Stamm-umfang	Stamm-durchmesser	Durchmesser-zuwachs	Temperatur	Bemerkungen
Monat	Tag	Stunde	Millimeter				Grad C.	
August	6.	7 V.	10·5	748·60	238·29	—	?	theilw. bewölkt, windig
"	"	12 M.	"	"	-	—	17·5	bewölkt, windstill
"	7.	7 V.	"	"	"	—	15·5	bewölkt, windig, i. d. Nacht Regen
"	"	7 N.	"	"	"	—	14·5	Sprühregen, windig
"	8.	7 V.	"	"	"	—	15·5	etwas bewölkt, windstill
"	"	7 N.	"	"	"	—	17·0	leichter Regen, "
"	9.	7 V.	"	"	"	—	17·0	bewölkt, windig
"	"	12 M.	"	"	"	—	20·0	leichter Regen

Die horizontalen Sickergräben im Hochgebirge.

Von

Professor Dr. **Breitenlohner.**

Mit sehr gemischten Empfindungen schließe ich jedes Jahr meine Wanderungen im Hochgebirge ab. Ueberall stößt man auf dieselben wirthschaftlichen Gebrechen und allenthalben rollt sich das gleiche Bild ungesunder Verhältnisse auf. Mag auch manche Thalschaft schlimm genug bestellt sein, so erscheint doch das häufig ganz verkehrte Gebahren noch als wohlüberlegte Handlungsweise gegenüber den im Hochgebirge selbst herrschenden Zuständen. Man traut oft kaum seinen Augen und der Treue des Gedächtnisses. Wo im vergangenen Jahre die Bergflanke noch mit dicht geschlossenen Legföhrenbeständen bedeckt war, starrt nun eine splitternackte Halde entgegen. Aber auch der hochstrebende, aus Fichten und Lärchen gemischte Bergwald, welcher sich an die Krummholzregion angliederte, ist bis auf armselige Reste verschwunden. Das Holz der uralten Legföhre verwandelte der Wälsche in noch verkäufliche Kohle, und den Hochwald hat der Bauer an einen Waldverderber verschachert. Der Gürtel der Alpensträucher ist durch Feuer zerstört. Ein so übel zugerichtetes Gebirge erfüllt jeden Freund von Ordnung und Vernunft mit tiefster Trauer.

Bedenkliche Striemen und Schrammen als unverkennbare Merkmale von Wasser- und Lawinenzügen zerfurchen bereits den Steilhang. Die Rinnen und Rüfen vermehren und verschlimmern sich von Jahr zu Jahr. In ungünstigen Jahrgängen währt es gar nicht lange, und wild aufgerissene Tobel wühlen sich bis an das felsige Berggerüste ein. Schon spricht man von Muhrbrüchen und fürchtet bei jedem Hochwetter diesen unheimlichen Gast. Der Bergbach ist zum Wildwasser geworden. Die guten Leute fangen nun an, in sich zu gehen, und verwünschen das für Holz und Kohle empfangene, fluchbeladene Sündengeld. Die kostbaren Thalgründe sind ernstlich bedroht, und auch die erhoffte Nutzung im Gebirge war nur eine kurze Täuschung. Mit jedem Unwetter steigert sich die Gefahr, und nun ruft man laut um Hilfe. Der Techniker projectirt eine monumentale Thalsperre am Ausgange der Schlucht, ohne zu wissen, wer das viele Geld dafür hergeben soll, und ohne für den nachhaltigen Erfolg einstehen zu können. Die baulichen Vorkehrungen sind sauber auf dem Papiere ausgeführt, und indessen setzen die Wildbäche ihr Zerstörungswerk lustig fort.

Wer sich mit den meteorologisch-hydrologischen Erscheinungen des Hochgebirges in Bekanntschaft setzt und in erster Linie mit den geologisch-pedologischen Verhältnissen einigermaßen vertraut ist, wendet seine hilfesuchenden Blicke allemal nach oben und nicht nach unten. Der Sitz des Uebels liegt in der Hochregion, und hier an seinem Ursprung muß das Uebel bekämpft werden. Die Bekämpfungsmethode muß jedoch einfach und doch wirksam, mit den geringsten Kosten verbunden und rasch ausführbar sein, soll das Gebirge nicht mittlerweile gänzlich in Schutt und Trümmer versinken.

Als ich im verflossenen Sommer das Oberinnthal passirte, traf es sich in Ried, daß gerade eine gemischte Commission sich der Aufgabe zu unterziehen hatte, das Muhrenterrain von Ried und Fendels zu untersuchen und positive Vorschläge zur Abwendung weiterer Ausschreitungen der Wildbäche auszuarbeiten.

Periodische Muhrbrüche wälzten aus dem rechtsseitigen Gebirge eine kolossale Schuttmasse in die Weitung des Flußgeländes heraus und überschütteten in erstaunlicher Weise die ganze Thalbreite mitsammt der Straße. Wie ich mir erzählen ließ, ist die klammartig ausgesprengte, dermalen abgrundtief gähnende Felsschlucht an der Ausgußstelle der Muhre erst im Jahre 1855 in ihrer gegenwärtigen Gestalt ausgebrochen. Untersucht man das brüchige, weiche und morsche, mit Ausblühungen durchsetzte Schiefergestein näher, so wundert man sich nicht über diesen großartigen Erosionserfolg der Wasserthätigkeit. In den Jahren 1868 und 1874 kamen abermals starke Muhren, und im Jahre 1880 wiederholten sich zweimal die Schuttströme. Diese letzten Anbrüche gaben dem Schuttkegel die derzeitige Ausdehnung, begruben Feldgüter mit Baulichkeiten und bedrohten sogar das etwas abseits liegende Ried.

Die Commission, welcher ich mich aus sachlichem Interesse anschloß, begab sich nach Fendels und weiter über die Holzgrenze hinauf bis unmittelbar an die Abstürze des Madaunkopfes, wo die ersten Abschürfungen und Einrisse im Boden sichtbar waren. Der Madaunkopf ist die letzte bedeutendere Aufragung des nordwärts rasch abfallenden, wasserscheidenden Höhenzuges zwischen dem Kaunser- und dem Innthal. In der Anbruchsregion konnte man die noch unscheinbaren Zugänge zu den Sammelrinnen beobachten, aber sich auch eine Vorstellung machen von der rapiden Entwicklung eines anfressenden Wildwassers. Tief einschneidend in die Weichen der Grashalde bildet sich nach kürzestem Laufe ein tobelartiger Bachrunst aus und setzt mit zunehmender Auskolkung der Bergflanke in schnurgerader Linie zu Thal.

Oberingenieur Geppert aus Innsbruck, welcher in der Commission als landesfürstlicher Fachmann fungirte, erklärte an Ort und Stelle das Wesen und die Aufgabe der Sickergräben. Kurz gefaßt sind die Sickergräben nichts weiter, als einfache, in gewissen verticalen Abständen mittelst Haue und Spaten horizontal geführte Rillen oder Furchen, welche den Zweck haben, das am glatten Boden rasch abfließende Wasser aufzufangen, anzusammeln und allgemach in das Erdreich versickern zu lassen, ehe es Zeit und Gelegenheit findet, sich zu größeren Gerinnen zu vereinigen und an einem geeigneten Punkte zu einer Muhrenbildung auszugreifen. Es ist klar, daß derartige, im abschüssigen Terrain systematisch angeordnete Grabenreihen eine beträchtliche Menge Wasser fassen, welches sonst, ohne Aufenthalt in eine Bodenfalte zusammengeschwemmt, sofort die Lehne aufreißt und den secundären Abtrag herbeiführt. Ist aber einmal der Muhrbruch in seiner jähen Sturzbahn entfesselt, dann nützt gegen den furchtbaren Ansturm der Wasser-, Schlamm- und Schuttmassen weder ein Waldmantel, noch ein Schutzwehr. Wie der Regen gleichförmig niedergeht, sollen auch die staffelförmigen Einkerbungen der Grashalde eine gleichförmigere Vertheilung des Wassers im Boden bewirken.

Die Sickergräben, deren Weite bei entsprechender Tiefe 0·25 bis 1^m betragen kann, werden in senkrechter Entfernung von 3 bis 10^m, unter



Umständen selbst 20^{m} angelegt. Ueber die Maßverhältnisse, beziehungsweise die Anzahl der übereinander liegenden Gräben entscheidet der Neigungswinkel und die Beschaffenheit des Terrains. Diese Transversalgräben müssen horizontal, nämlich ohne Gefälle, hergestellt werden, damit das Wasser darin verweilen kann, bis es sich im Boden verliert. Eine Continuität der Gräben ist nicht geboten und auch nicht überall ausführbar. Jeder Graben hat nach aufwärts eine sich in das Terrain verlierende flache Abböschung und an der unteren Seite einen dammartigen Riegel, welcher mit ausgehobenen Rasenklumpen und zusammengeklaubten Steinen verstärkt werden kann. Diese Abdämmung, welche sich lange feucht erhält, ist zugleich geschickt zur Bepflanzung mit jenen Holzgewächsen, welche der Höhenlage und Bodenart angemessen sind. Mit Hilfe solcher Gräben könnte man auch dürre Lehnen und Hügel, welche sonst der Aufforstung die größten Schwierigkeiten bereiten, in sicheren Bestand bringen.

Versehen mit einer Waglatte kann jeder Arbeiter den horizontalen Verlauf der Gräben ausrichten und mit einiger Uebung auch die erforderliche verticale Distanz nach dem Augenschein unschwer herausfinden. Diese Vorkehrungen sind sonach außerordentlich einfach und verursachen die geringsten Auslagen. Gewiß gibt es im Hochgebirge Localitäten, wo sich die Sickergräben nicht oder nur mit Beschränkung anwenden lassen, und solche Fälle führt auch Geppert in den verschiedenen, über diesen Gegenstand erschienenen Aufsätzen an, allein dieselben kommen im Urgebirge nur ausnahmsweise vor.

Es ist eine allbekannte Thatsache, daß der Landmann für eine Neuerung, und sollte sie noch so wenig umständlich und kostspielig sein, nicht so leicht zugänglich ist. Die Vertreter der Gemeinden, welche der Commission beigezogen waren, gingen jedoch sofort auf den Kernpunkt der Frage ein und waren zu Geppert's angenehmer Ueberraschung mit dem Principe rückhaltslos einverstanden. Jeder mit einem gesunden Hausverstande begabte Mensch findet ohneweiters die erörterten Maßnahmen so natürlich, daß er sich wundert, nicht selbstständig auf diese Idee gerathen zu sein.

Es ist auch sozusagen ein sich von selbst empfehlendes Hausmittel mit augenblicklich einleuchtender Wirkung. Freilich werden außerdem so manche Arbeiten geschehen müssen, um die ungebundenen Seitenlehnen der Tobel gegen das Nachrollen und Nachstürzen von Erdreich zu versichern und das sonst noch lose Schuttmaterial nicht zu Thal gelangen zu lassen, allein die Hauptsache liegt eben darin, den plötzlichen Wasserschwall so viel als möglich abzuhalten. Das schlamm- und steinschwere Wasser des Sturzbaches selbst durch horizontale Gräben abzuleiten, hat Geppert niemals im Sinne gehabt.

Meine Ansicht in Bezug auf die Rolle, welche die Sickergräben im Hochgebirge zu spielen berufen sind, ist gewiß deswegen nicht weniger zutreffend, weil ich kein gelernter Techniker bin; dagegen kann ich, weil ohne Voreingenommenheit für beliebte Schlagworte, die Sachlage lediglich auf Grund der physischen Verhältnisse viel richtiger beurtheilen. Ich stelle mich ganz entschieden auf die Seite der schlichten, aber einsichtigen Leute, welche sagen, man müsse den Stier nicht erst wüthend machen, um ihn dann bändigen zu wollen.

Es ist eine schöne Sache, möglicherweise ganz ersprießliche Kunstbauten aufzuführen, doch gehört dazu sehr viel Geld, worüber aber weder Reich noch Land und am allerwenigsten Bürger und Bauer verfügen. Bedenkt man ferner, daß von derartigen Bauten eine Unzahl erforderlich wäre, und daß auch die Flüsse gebieterisch eine Correction und Regulirung verlangen, so ist gar nicht abzusehen, in welcher Zeit alle diese, enorme Summen verschlingenden, baulichen Gegenmaßregeln zu Ende geführt werden sollten. Man muß daher solche Vorkehrungen auf das Lebhafteste begrüßen, wozu man keine Hydrotekten, Baumeister und Werkleute braucht, sondern einheimische, gelegentlich zu beschäftigende Leute, ausgerüstet mit



einer Waglatte, einer Haue und einem Spaten nebst den dazu gehörigen derben Fäusten. Das Ingenium dazu hat jeder Bauer in seinem Kopfe.

Gegen diese Sickergräben hat meines Wissens noch kein unanfechtbarer Experte öffentlich Stellung genommen, aber man colportirt eine ganze Reihe von oft völlig grundlosen, ja nichtigen Einwendungen, ohne Zweifel von Personen ausgehend, welche sich im Hochgebirge niemals oder doch höchst oberflächlich umgesehen haben. Es ist daher nichts leichter, als solche Einwände auf das richtige Maß zurückzuführen, mag man sich auch dagegen sträuben, etwas, was sich von selbst widerlegt, durch einfache Hinweise auf thatsächliche Naturvorgänge entkräften zu müssen. Diese im Stillen unternommenen Schachzüge gegen die nichts abwerfenden Sickergräben sollen bei einer anderen Gelegenheit gründlich paralysirt werden, denn geheime Gegnerschaft schadet der guten Sache am meisten.

Es soll nur noch erwähnt werden, daß die Sickergräben bereits an mehreren Punkten in den Alpen ausgeführt wurden und ihre Schuldigkeit thun. Lehrreich in mancher Beziehung ist die, wenn auch noch kurze Geschichte der Sickergräben im Oetzthale.

Zwischen Kühtey und Oetzthal liegt der wasserscheidende, hochalpine Jochkamm mit dem Wetterkreuz und Acherkogel. Das Oetzthal war von dieser Seite her von Muhrbrüchen stets bedroht. Anfänglich dachten auch die Oetzthaler an große Schutzbauten und Ableitung des Muhrganges in die Thalsohle; sie verwahrten sich ordentlich gegen jedwede Lockerung des Bodens im Hochgebirge durch Sickergräben. Als aber doch die bessere Einsicht die Oberhand gewann, wurden versuchsweise Sickergräben angelegt. Im letzten Sommer war an Hochwettern kein Mangel, und es kamen auch richtig fünf Muhren herab. Obwohl die Sickergräben erst zur Hälfte fertig waren, blieb bei den drei letzten, überaus heftigen Hochwettern der sonst so gefährliche Muhrgang des Ederbaches schon aus. Auch der Wasserabfluß war sehr vermindert. Jetzt ging den Leuten ein Licht auf. Man würde daselbst eine Lächerlichkeit begehen, spräche man noch von der Gefährlichkeit der Verritzung des Bodens; im Gegentheile verhinderten die Sickergräben thatsächlich das Vordringen des Wassers zu den brüchigen Stellen. Drei Commissionen überzeugten sich von der Richtigkeit der Thatsache. Kein Mensch im ganzen Oetzthale erhebt mehr den Ruf nach Kunstbauten in der Thalsohle, und die heftigsten Widersacher der Sickergräben sind nun die eifrigsten Verfechter derselben.

Die Sickergräben, wenn am richtigen Platze und in gehöriger Weise in's Werk gesetzt, nach Erforderniß angeordnet und in Stand erhalten, sind als ein höchst wirksames Schutzmittel unruhiger Berge von eminent praktischer Bedeutung und auch darum einer speciellen Beachtung werth, weil sie ohne irgend welche technische Kenntnisse und ohne erhebliche Kosten in kürzester Zeit hergestellt werden können. Mit den Sickergräben vollzieht sich eine ganze Reihe wohlthätiger Acte im Hochgebirge, zunächst direct, indem sie das Anbrechen von Muhren und Lawinen, das Abschwemmen fruchtbaren, durch das Weidevieh gedüngten Bodens verhindern und insbesondere den schlimmen Folgen der so bruchgefährlichen Hagelwetter vorbeugen. Der indirecte Nutzen ist nicht minder auffällig, denn die Sickergräben wirken gleich einer Bewässerungsanlage auf die Belebung der Vegetation in ihrem ganzen Bereiche, indem sie den schon bestehenden Graswuchs befördern, die weitere Berasung begünstigen und unter Umständen auch die streifenweise Bebuschung der häufig an Dürre leidenden Halden ermöglichen. Daß dadurch fernerhin auch die Bildung von Quellen eingeleitet und den tiefer gelegenen Weidegründen Feuchtigkeit zugeführt werden kann, ist gewiß keine imaginäre Voraussetzung. Wir hätten es somit bei den Sickergräben auch mit einem Meliorationswerk der ohnehin vielfach verwahrlosten Alpen im land- und forstwirthschaftlichen Sinne zu thun.

Im Angesichte der beispiellosen Uebermuhrung der Thalgelände nach den jüngsten Katastrophen in Tirol und Kärnten sollten nach unserem Dafürhalten



gerade die Sickergräben die größte Aufmerksamkeit auf sich lenken. Wir wollen es auch bei dieser erstmaligen Anregung nicht bewenden lassen, vielmehr wiederholt an die Oeffentlichkeit appelliren, um den Sickergräben zu der ihnen zukommenden Geltung im Interesse der allgemeinen Wohlfahrt zu verhelfen.

Zur Frage der österreichischen Forststatistik.

Von

F. Wondrak, k. k. Forstrath in Linz.

Der österreichische Forstcongreß hat als einen Verhandlungsgegenstand für 1883 die „Berathung über die Einrichtung eines gemeinsamen Arbeitsplanes zur Herstellung einer allgemeinen österreichischen Forststatistik gewählt, wobei die Fragen zu beantworten sein werden, von welchen Gesichtspunkten dabei auszugehen wäre, damit alle die Bewaldungsverhältnisse kennzeichnenden Momente, also die Waldflächen- und Besitzverhältnisse, die Verhältnisse in Bezug auf Standörtlichkeit und Holzarten vorkommen, auf Natural- und Gelderträge, forstlichen Unterricht, Forsteinrichtung und Forstdiensteinrichtung dann Waldbau; ferner die Holzhandels- und forstpolizeilichen Verhältnisse in möglichst klarer Form und übersichtlicher Weise, unter Mitwirkung aller dazu berufenen Factoren dargestellt werden können, und in welcher Art deren Mitwirkung in ersprießlicher Weise zu sichern wäre?

Dieses Thema wurde außer dem österreichischen Forstcongresse mittlerweile gekürzt als „Begründung einer allgemeinen österreichischen Forststatistik" bezeichnet.

Nachdem ich nicht die Ehre haben kann, an den bevorstehenden Berathungen theilzunehmen, dem Gegenstande aber immer ein besonderes Interesse entgegenbrachte, sei es mir gestattet, demselben einige Bemerkungen zu widmen.

In den Zeitschriften unserer Forstvereine wurden insbesondere im Laufe der letzten 30 Jahre viele, allerdings zumeist nur einzelne Länder oder Landestheile betreffende forststatistische Daten veröffentlicht, welche immerhin ein reichliches Materiale zum Ausbau der allgemeinen österreichischen Forststatistik bieten.

Außerdem verdienen diesfalls einzelne specielle Werke besondere Beachtung, und ich erinnere nur an „die österreichischen Alpenländer und ihre Forste, geschildert von Josef Wessely, Wien 1853," welche ausgezeichnete Schilderung nebst ihrer erschöpfenden Forststatistik bis nun unübertroffen sein dürfte; dann an das forstliche Jahrbuch für Oesterreich-Ungarn von demselben Verfasser, welches insbesondere rücksichtlich der österreichischen Donauländer (Ober- und Niederösterreich mit Wien) auch eine Fülle sorgfältig gesammelter statistischer Nachweisungen enthält.

Die Statistik der Bodenproduction von Oberösterreich, verfaßt von Carl Foltz, Wien 1878, Verlag von Faesy & Frick, ist mit gediegener Sachkenntniß und außerordentlichem Fleiße zusammengestellt, behandelt die fünf natürlichen Gebiete des Landes und enthält auch verläßliche Angaben über Wald- und Holzwirthschaft, Kohlenproduction u. s. w.

Aehnliche allgemein statistische Werke besitzen auch andere Kronländer.

Die statistischen Berichte über die gesammten wirthschaftlichen Verhältnisse der einzelnen Länder oder Landestheile, erstattet für bestimmte Zeitperioden von den Handels- und Gewerbekammern an Se. Excellenz den Herrn k. k. Handelsminister, verdienen eine vorzugsweise Beachtung.

Der diesfällige, Oberösterreich und die Jahre 1876—1880 betreffende Bericht der Handels- und Gewerbekammer in Linz schildert in seiner II. Abtheilung die Forstwirthschaft ausführlich, und zwar:

Die Forstcultur nach Alpenland, Alpenvorland und Bergland nördlich der Donau, nach Betriebsarten, Holzarten, weist den Waldstand in seiner Vertheilung auf die 12 politischen Bezirke nach, sondert die Reichsforste von den Gemeinde- und Privatwaldungen, dann nach ihrer nachhaltigen und aussetzenden Wirthschaft, nach ihrem systematisch geordneten und empirischen Betriebe, führt die einzelnen Schutz- und Bannwaldungen auf, die Belastung mit Servituten, die Ertragsfähigkeit der Wälder, die Anzahl der Forstwirthe und Forstschutzorgane, bespricht das Aufforstungswesen und die Waldrodungen (Entforstungen), bringt eine Uebersicht von 46 der bedeutenderen Forstgebiete des Landes nach ihrer Flächengröße in absteigender Ziffer geordnet, und schildert eingehend die forstlichen Verhältnisse der 37 größeren oberösterreichischen Waldungen. Der Bericht bringt auch Daten, betreffend den Landesforstverein, die vorhandenen Holzbringungsanstalten, die Torfstiche, die Jagd und Fischerei.

Rücksichtlich der Reichsforste insbesondere darf der Jahresbericht der k. k. Forst- und Domänendirection für Oberösterreich und das Salzkammergut in Gmunden wegen seiner Ausführlichkeit nicht unerwähnt bleiben, welcher mit Bewilligung des k. k. Ackerbau-Ministeriums vom 3. November 1879, Z. 11243, veröffentlicht wurde.

Neben so vielem ausgezeichneten einheimischen Materiale ist unter anderm auch auf die Forststatistik über Deutschland und Oesterreich-Ungarn von Dr. Ottomar Victor Leo, Privatdocenten der Forstwissenschaft an der Forstakademie zu Tharand, Berlin 1871, hinzuweisen, welche in Betreff Oesterreich-Ungarns in mancher Richtung überraschend genaue Angaben brachte, andererseits aber auch der Vervollständigung und Berichtigung bedarf. Aus den reichhaltigen, erschöpfenden Berichten über die Thätigkeit des k. k. Ackerbau-Ministeriums für einzelne Zeitperioden ist rücksichtlich aller österreichischen Staats- und Fondsforste alles Wissenswerthe zu entnehmen, eine jede erwünschte Auskunft einzuholen.

Sie enthalten die übersichtliche Darstellung der finanziellen Gebarung, der Organisation der Staats- und Fondsforst- und Domänenverwaltung, der wirthschaftlichen und forstlich-technischen Aufgaben dieser Verwaltungen, ihrer rein administrativen und juridischen Geschäfte u. s. w.

Die statistischen Jahrbücher des k. k. Ackerbau-Ministeriums enthalten im jeweiligen II. Hefte die Forst- und Jagdstatistik nebst einem Anhange über Torfstatistik und bringen im Ganzen, dann nach den einzelnen Kronländern und nach ihren politischen Bezirken getrennt in 19 Tabellen:

1. Die Uebersicht des Waldstandes nach Reichsforsten, Gemeinde- und Privatwäldern, Laubholz- und Nadelholz-Hochwäldern, nach Mittel- und Niederwäldern, dann die Weideflächen mit untergeordneter Holznutzung; die unproductiven, jedoch zur Holzerziehung geeigneten Gründe, die Sonderung der Waldflächen der nachhaltigen und aussetzenden Wirthschaft, dann des systematisch geordneten und des empirischen Betriebes.

2. Den Ausweis des zu Fideicommissen oder kirchlichen Anstalten und kirchlichen Körperschaften gehörigen Waldstandes, getrennt nach Ländern und Bezirkshauptmannschaften.

3. Den Nachweis der Ertragsfähigkeit der Wälder und beholzten Hutweiden, in gleicher Weise getrennt, sowie rücksichtlich der Wälder nach ihrer Betriebsart, nach dem gegenwärtigen durchschnittlichen Zuwachse in Festmetern pro Hektar und Jahr, nach Brennholz, Bau- und Werkholz in Procenten ausgedrückt.

4. und 5. Den Ausweis der Schutz- und Bannwaldungen nach den politischen Bezirken der Länder, ferner nach Reichsforsten, Gemeinde- und Privatwäldern.

6. Den Ausweis über die Belastung der Wälder mit Servituten und servitutsähnlichen Gemeinschaftsrechten, in gleicher Abtrennung wie bei 4. und 5.



7. Den Nachweis über ertheilte Bewilligungen zur Waldrodung, in derselben Sonderung.

8. Den Ausweis über die ertheilten Bewilligungen zur Vertheilung von Gemeindewäldern oder ihnen gleichgehaltenen im Wege der Servitutsablösungen abgetretenen Waldungen (§ 31 des kaiserlichen Patentes vom 5. Juli 1853), ferner über die Bewilligungen zum Verkaufe von Gemeindewaldungen oder Parcellen derselben.

9. Die Uebersicht der angeordneten Aufforstungen und sonstigen Vorkehrungen gegen Waldverwüstungen, getrennt wie bei 4., 5. und 6.

10. Den Ausweis über vorgekommene Waldbrände nach den vom Brande ergriffenen Flächen, dem beiläufigen Werthe der verbrannten Hölzer, sogar nach den Ursachen der Brände, und zwar Unbekannt, Unvorsichtigkeit, Böswilligkeit, Funkensprühen der Locomotive und Blitzschlag.

11. Die Nachweisung und kurze Beschreibung der für bestimmte Strecken bestehenden Concessionen für Triften, Flößereibetrieb und andere Holzbringungsanstalten sammt Angabe ihrer Endpunkte.

12. Den Ausweis der zur Verhandlung gelangten Uebertretungen des Forstgesetzes, nach der Gesammtzahl der eingelangten Anzeigen und von Amtswegen eingeleiteten Verhandlungen, ferner nach der dem Strafgerichte abgetretenen Anzahl der Fälle und jener im politischen Wege endgiltig ausgetragenen; die letzteren sind zergliedert nach unermittelten Thätern, freigesprochenen, mit Geld- oder Arrest bestraften.

13. Den Ausweis der Organe für Forstwirthschaft und Forstschutz, und zwar Forstwirthe mit abgelegter Staatsprüfung, für den untergeordneten Verwaltungsdienst geprüfte Forstorgane, dann für den Forstschutzdienst beeidete, nicht geprüfte Organe der einzelnen politischen Bezirke.

Die übrigen sechs Ausweise sind der Jagd- und Torfstatistik gewidmet.

Aus dem Nachweise, Tabelle 12, ist auch jederzeit zu berechnen, auf wie viel Hektar des Waldstandes eine Forstgesetzübertretung in jedem Lande und in jedem politischen Bezirke entfällt, und bei Berücksichtigung der Bevölkerungszahl nach den neuesten Zählungen, auch auf wie viel Einwohner eine solche Uebertretung fällt.

Die diesfälligen Ziffern sind sehr verschieden, deshalb aber besonders kennzeichnend. Den dunkelsten Punkt dieser Forststatistikpartie bildet Tirol mit seiner geradezu erschreckenden Anzahl der Forstfrevelfälle, daher der vergleichsweise mindesten Schonung des Waldes in einem Alpenlande, welchem der wohlgepflegte Wald den größten Schutz gewähren möchte.

Dieser Schatten kühlt auch jene Vorliebe ab, die man den Bewohnern Tirols gewöhnlich entgegenbringt, und die Pfleger des Waldes können sich für den Großtheil des Tiroler Bauernstandes am wenigsten begeistern; denn wo die Mißachtung des Waldes so sehr hervortritt, dort hört freilich alle Gemüthlichkeit auf.

Aus den vielumfassenden und detaillirten Nachweisungen der statistischen Jahrbücher des k. k. Ackerbau-Ministeriums lassen sich auch weitere wichtige und interessante Schlüsse ziehen.

In Betreff der Aufforstungen wären die Waldenclaven, als z. B. schattige schlechte Wiesen, welche von den Waldbesitzern käuflich erworben und durch Anpflanzung dem Waldstande einverleibt werden, ganz speciell zu behandeln, weil sie entweder einen Zuwachs der Waldfläche herbeiführen, oder mindestens einen Ersatz für jene kleinen isolirten Waldparcellen in ebener Lage oder auf sonst geneigten Flächen bieten, deren Entforstung von den politischen Behörden bewilligt wurde. Von dem vorhandenen großen statistischen Materiale überhaupt ist allerdings manches veraltet und der Abänderung oder Berichtigung bedürftig.

Insbesondere sind nach den bereits durchgeführten Katasterreambulirungen und Grundertragseinschätzungen, und nach den Abschlüssen vieler Servitutsablösungen und Regulirungen, Aenderungen in den Flächensätzen und sonstigen Nachweisen nöthig geworden, auf welche im Vorworte der statistischen Jahrbücher des k. k. Ackerbau-Ministeriums schon hingewiesen wurde, und welche Aenderungen und Rectificationen auch im Zuge sind.

„Die land- und forstwirthschaftlichen Lehranstalten Oesterreichs, Separatabdruck aus dem III. Hefte des statistischen Jahrbuches des k. k. Ackerbau-Ministeriums" geben Aufschluß über den Fortschritt und die Ausdehnung des forstlichen Unterrichtes und viele sonstige Druckwerke, deren Aufzählung allzu ausgedehnt wäre, bieten ebenfalls sichere Daten für die allgemeine österreichische Forststatistik in jeder gewünschten Richtung und in allen ihren Theilen.

In Anbetracht des reichhaltigen Materiales, welches zum Aufbaue einer allgemeinen österreichischen Forststatistik zur Verfügung steht und des Umstandes, daß dieser Aufbau selbst in mancher Hinsicht thatsächlich weit gediehen ist, kann es sich nicht um seine Begründung, wohl aber um seine Fortsetzung und Vervollständigung handeln; und das bereits Bestehende und Bewährte wird auch seitens des österreichischen Forstcongresses gewiß die verdiente Berücksichtigung finden, weil ein radicaler Vorgang auch hierbei durchaus nicht nöthig ist.

Literarische Berichte.

Das forstliche Versuchswesen. Band II., Heft I. Unter Mitwirkung forstlicher Autoritäten und tüchtiger Vertreter der Naturwissenschaften herausgegeben von August Ganghofer, Ministerialrath im k. b. Staatsministerium der Finanzen. Augsburg 1882, in Commission der K. Schmid'schen Buchhandlung (A. Manz). gr. 8. 272 S.

Der Herausgeber beabsichtigt mit den unter obigem Titel erscheinenden Heften dem forstlichen Publicum alles auf das forstliche Versuchswesen Bezug habende, so insbesondere die vom Vereine deutscher forstlicher Versuchsanstalten oder auch von einzelnen Versuchsanstalten speciell aufgestellten Arbeitspläne, dann die bereits ausgeführten Arbeiten und deren Resultate in übersichtlicher Form und mit kurzen Erläuterungen versehen, vorzuführen. Das Werk soll dabei nicht nur dem im forstlichen Versuchswesen Beschäftigten ein bequemes Nachschlagebuch sein, sondern es soll namentlich auch den forstlichen Praktikern zur Orientirung über die Aufgaben und Resultate des forstlichen Versuchswesens dienen, es soll, wie der Herausgeber selbst sagt, den Arbeiten desselben die förderſamste Verbreitung sichern, zwischen Theorie und Praxis entsprechend vermitteln und, indem es dem zur Mitwirkung im forstlichen Versuchswesen so vielfach berufenen Praktiker einen bequemen Leitfaden in Sachen des letzteren bietet, auch die Arbeitsausführung allerseits erleichtern.

Es entspricht nur vollständig den vorstehenden Zwecken, wenn das Werk einerseits zu den einzelnen Gruppen der Versuchsaufgaben einleitende Aufsätze bringt, welche insbesondere die geschichtliche Entwicklung der betreffenden Versuchszweige, sowie bisherige Leistungen in demselben berücksichtigen und den Leser über den Gegenstand orientiren, und wenn andererseits den mitgetheilten Arbeitsplänen, wo dies nur irgend wünschenswerth scheint, durchgeführte Beispiele und erläuternde Noten beigegeben sind.

Das vorliegende 1. Heft des zweiten Bandes enthält ein sehr reiches Materiale aus den verschiedensten Zweigen unseres Versuchswesens. Die erste Gruppe der Mittheilungen betrifft die meteorologischen, klimatologischen und phänologischen



Beobachtungen; sie bringt nebst der Instruction für forstlich-meteorologische Stationen, welche vom Vereine sämmtlicher deutscher Versuchsanstalten vereinbart wurde, noch die Instructionen für phänologische und klimatologische Beobachtungen und Beobachtung der Frostorte in Baiern, für phänologische Beobachtungen in Preußen und für Regen- und Gewitterbeobachtungen in Sachsen. Eingeleitet wird diese Gruppe durch einen trefflichen Aufsatz von Professor Dr. Ebermayer „Ueber die geschichtliche Entwicklung der forstlich-meteorologischen Stationen und deren zukünftige Aufgabe", worin der Autor insbesondere auch auf die bisher wenig berücksichtigte klimatische Einwirkung des Waldes in verticaler Richtung hinweist und Vorschläge für diesbezügliche, sowie auch für sonstige meteorologische Beobachtungen bringt.

Die zweite Gruppe betrifft die wichtige Frage der Waldstreu; sie bringt die baierische Instruction vom Jahre 1866 für Waldstreuversuche und die vom Vereine deutscher forstlicher Versuchsanstalten aufgestellte Anleitung zur Untersuchung des Waldstreuertrages und des Einflusses der Streunutzung auf den Wuchs der Holzbestände mit einer ausführlichen Einleitung über diesen Gegenstand von Oberförster Dr. R. Weber in Aschaffenburg, in welcher alle bisherigen Arbeiten und Publicationen über die Größe des Streuertrages, über den Werth der Waldstreu für die Landwirthschaft und über den nachtheiligen Einfluß der Streunutzung auf den Wald- und Holzertrag, sowie über die Waldstreufrage überhaupt auf das Sorgfältigste zusammengestellt und erörtert sind.

Aus dem Gebiete des Waldbaues folgen die Arbeitspläne des Vereines der forstlichen Versuchsanstalten für Anbauversuche mit ausländischen Holzarten und für Untersuchung des forstlichen Verhaltens derselben mit geschichtlichen Vorbemerkungen über die Genesis dieser Versuche; ebenso ist dem folgenden Arbeitsplane deutscher forstlicher Versuchsanstalten für die Erhebung der Stammzahl normal erscheinender Hochwaldbestände eine Bemerkung über bisherige derartige Erhebungen und die Genesis des betreffenden Arbeitsplanes vorausgeschickt.

Von ungleich größerer Bedeutung als die letzteren ist die den Schluß des Heftes bildende Anleitung für Durchforstungsversuche des Vereines deutscher forstlicher Versuchsanstalten nebst speciellen Bestimmungen für Baiern und den älteren baierischen Instruction (vom Jahre 1870), hierüber mit einem einleitenden Aufsatze „Ueber Durchforstungen und Durchforstungsversuche" von Professor Dr. Baur. Nebst einer Würdigung der Bedeutung des Gegenstandes für die heutige Forstwirthschaft gibt Professor v. Baur hier einen geschichtlichen Abriß über die bisherigen, die Durchforstung betreffenden Versuche und Arbeiten und es sind diese, sowie die früher erwähnten geschichtlichen Darstellungen um so verdienstlicher, als das betreffende Materiale außerordentlich zerstreut und den wenigsten Fachmännern zugänglich und somit auch eine Uebersicht über die Entwicklung dieser einzelnen wichtigen Zweige der Forstwissenschaft sonst sehr erschwert ist.

Wir möchten diesen die Durchforstungsfrage kritisch und geschichtlich beleuchtenden Aufsatz v. Baur's, welcher viel Beherzigenswerthes enthält, der Beachtung unserer geehrten Leser und speciell der ausübenden Forstwirthe ganz besonders empfehlen. Auf eine kritische Beurtheilung der einzelnen in vorliegendem Hefte mitgetheilten Arbeitspläne der deutschen forstlichen Versuchsanstalten einzugehen, würde für den Rahmen dieses Referates zu weit führen; für unser österreichisches Versuchswesen müßten dieselben, so weit überhaupt analoge Versuche und Beobachtungen beabsichtigt werden, ohnedies schon der meist anders liegenden Verhältnisse wegen entsprechend modificirt werden und es mögen somit diesbezüglich nur einige wenige Bemerkungen hier noch Platz finden.

Am Schlusse der historischen Rückblicke über Streuversuche meint der betreffende Herr Referent, daß, nach der Literatur zu urtheilen, die Streufrage im

Norden Deutschlands und in Oesterreich nicht im gleichen Grade als brennende empfunden werde, wie dies im Südwesten Deutschlands der Fall ist; leider trifft nun dies speciell für unsere österreichischen Alpenländer keineswegs zu, nur ist es hier in der Regel weniger die Bodenstreu-, als die sogenannte Schneitelstreugewinnung (also die Streugewinnung an stehenden Bäumen), welche den Bestand und Boden der betroffenen Wälder gleichzeitig, und zwar weit intensiver, als die bloße Bodenstreunutzung, ruinirt. Wer die eigenthümlichen, cypressenartigen Schneitelfichten in Kärnten und im Pusterthale und die ebensolchen Schopflärchen Südtirols kennt, wer gesehen hat, wie in manchen Thälern Nordtirols, besonders in den dortigen servitutsbelasteten Staatsforsten, die Bestände oft auf Boden- und Aststreu gleichzeitig ausgeschunden werden, und wer da endlich weiß, wie sehr auch unseren steierischen und oberösterreichischen Gebirgsbauern die Graßstreu an's Herz gewachsen ist, der wird zugeben, daß die Waldstreufrage auch für den Bestand unserer Gebirgsforste eine höchst wichtige sei; es wird demnach auch hier Aufgabe unseres forstlichen Versuchswesens sein, durch wissenschaftliche Klarlegung der Bilanz zwischen Nutzen und Nachtheil dieser bisher allerdings noch zu wenig berücksichtigten und beleuchteten Art der Streunutzung die verderblichen Wirkungen derselben zu bekämpfen.[1]

Zu dem Arbeitsplane für Durchforstungsversuche gibt Professor Dr. v. **Baur** selbst in der Einleitung kritische Notizen, welchen wir vollkommen beistimmen; bezüglich der Massenerhebung in den Versuchsflächen glauben wir, daß bei Mittelhölzern und in älteren Beständen die Cubirung der Probestämme nach 2^m anstatt 1^m langen Sectionen und mit Verwendung von 3 anstatt 4 Decimalstellen des Festmeters der bei solchen Erhebungen überhaupt erreichbaren Genauigkeit genügt und dabei doch die Arbeit wesentlich erleichtert hätte.

Mit den von den deutschen forstlichen Versuchsanstalten in Angriff genommenen Erhebungen über die Stammzahlen normal erscheinender Bestände soll in den gewonnenen Durchschnittszahlen ein Maßstab zur Beurtheilung der **Normalität** der für Ertragstafeln aufzunehmenden Probebestände gewonnen, dann aber auch die Feststellung der Aenderungen der Stammzahl je nach Höhenlage und Standortsgüte und des Einflusses der Bestandesdichte auf die sonstige Entwicklung der Bestände gewonnen werden. In letzterer Beziehung versprechen wir uns werthvolle Resultate; weniger glauben wir, daß die gewonnenen Stammzahlen **allein** einen hinlänglichen sicheren Maßstab für die Beurtheilung der Normalität von Probebeständen bieten werden, indem z. B. eine gegenwärtig als normal erscheinende Stammzahl eines Bestandes, wenn dieselbe aus früher zu dichtem Stande erst im Wege späterer Lichtung hervorgegangen ist, dennoch eine abnorme, das heißt gegen den schon von Jugend an lichter erwachsenen Bestand zu **kleine** Grundfläche und Masse ergeben würde; es wird daher auch die Stammgrundflächensumme des Bestandes, welche den sichersten Maßstab für die Beurtheilung des mehr oder weniger normalen Bestockungsgrades bietet, mit in Betracht gezogen werden müssen. **Neben** dieser Grundflächensumme ist der Anhalt einer entsprechenden durchschnittlichen Stammzahl namentlich bei Beurtheilung von Probebeständen für Ertragstafeln gewiß sehr werthvoll, schon um zu dicht erwachsene Bestände, wie sie von manchen Forstwirthen noch immer gerne als die eigentlich normalen angesehen werden, von vornherein auszuscheiden.

Sollten in Oesterreich ähnliche Erhebungen vorgenommen werden, so würden sich hier für die zu bildenden Stufen der Höhenlage wohl etwas größere Höhenabstände als solche von 100 zu 100^m empfehlen.

A. v. **Guttenberg.**

---

[1] Referent hat einige diesbezügliche Versuche und Vergleichungen im 6. Hefte der Berichte des Forstvereines für Tirol und Vorarlberg (S. 187 u. ff.) mitgetheilt.



Untersuchungen aus dem forstbotanischen Institute zu München. II. Ueber die Vertheilung der organischen Substanz, des Wassers und Luftraumes in den Bäumen, und über die Ursache der Wasserbewegung in transpirirenden Pflanzen. Von Dr. Robert Hartig, Professor an der Universität München. Mit 4 Holzschnitten und 16 lithographirten Tafeln. Berlin, Verlag von Julius Springer. 1882.

Der auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Forstbotanik ebenso unermüdlich wie erfolgreich thätige Verfasser hat mit der vorliegenden Arbeit in ein dunkles Gebiet hinein geleuchtet. Der Titel sagt, um was es sich handelt und leider kann im Referate nicht viel mehr als eine Erläuterung zum Titel gegeben werden.

Die Versuche erstreckten sich über die Birke als reiner Splintbaum und Bluter, die Buche als Reifholzbaum, die Eiche als Kernbaum, die Lärche als sommergrüner Nadelholzbaum, die Kiefer als Kernholzbaum, die Fichte als kernloses Nadelholz. Die Methode der Untersuchung wird eingehend geschildert und der Leser gewinnt die Ueberzeugung, daß trotz des fast überwältigenden Umfanges der Aufgabe — es waren 5—6000 Wägungen und Volumsbestimmungen vorzunehmen — nichts verabsäumt wurde, um die Zuverlässigkeit der Resultate zu verbürgen, wie sie auf 47 Tabellen verzeichnet und in ihren wichtigsten Momenten graphisch dargestellt sind. Es sei aus den Voruntersuchungen die wichtige Thatsache hervorgehoben, daß das von Sachs bereits angegebene specifische Gewicht der Holzwandung mit 1·56 sich für alle Holzarten giltig erwies.

Bezüglich des Verhältnisses zwischen liquidem Wasser und Luftraum in den Bäumen wurden folgende allgemein giltige Regeln abgeleitet: 1. Mit jeder Abnahme des Wassergehaltes im Baume vergrößert sich der Luftraum mehr in der Krone, als im Schafte, es muß demnach die in Folge der Luftveränderung auftretende Saugkraft nach oben an Intensität zunehmen. 2. Die Art der Wasservertheilung im Baume ist für jede Holzart specifisch verschieden und theilweise abhängig vom Wurzelbau, von dem früheren oder späteren Erwachen der vegetativen Thätigkeit, von der Verdunstungsfähigkeit zu verschiedenen Jahreszeiten. 3. Für die Wasseraufnahme des Baumes ist in hohem Grade bestimmend die Temperatur und der Feuchtigkeitszustand des Bodens, in welchem das Wurzelsystem vorzugsweise verbreitet ist. — Mit Rücksicht auf den Umstand, daß zu jeder Jahreszeit in allen Theilen des Baumes noch reichlich flüssiges Wasser vorhanden ist, daß ferner bei mehreren Holzarten in jeder Jahreszeit der Splint nach oben wasserreicher wird, verwirft Hartig die zur Erklärung des Saftsteigens herangezogene „Imbibitionstheorie" und setzt an ihre Stelle eine mit der Böhm'schen Anschauung im Wesen übereinstimmende „Gasdrucktheorie." Dabei verwerthet er einige längst bekannte, aber in ihrer physiologischen Bedeutung gar nicht gewürdigte anatomische Einzelheiten in geistvoller Weise. Bekanntlich sind die Tracheiden auf der Radialseite getüpfelt[1] und nur die letzte Herbstzellenlage trägt auch auf der tangentialen Seite Tüpfel; ersteres darum, weil der Saftstrom sich in tangentialer Richtung bewegt; das zweite, damit dem Cambium im Frühjahre vor der Knospenentfaltung Saft zugeführt werden könne. Aus der Lage der Schließhaut im Linsenraume der Tüpfel kann auf die Richtung des Wasserstromes geschlossen werden; die verdickte Mittelplatte der Schließhaut wird als Sicherheitsventil gedeutet; die Verdickungen der Gefäßwand sollen das Collabiren verhüten, wenn dem Innenraum Wasser entzogen wird u. s. w.

Die Aufschlüsse über den Wassergehalt der Bäume in den einzelnen Monaten des Jahres stellen die bisherigen Anschauungen, die fast dogmatisch waren, auf den Kopf. Nach den vorliegenden Versuchen ist es durchaus unrichtig, daß die

[1] Für das Rindenparenchym hat Moeller (Anatomie der Baumrinden) dasselbe mitgetheilt und auf den losen Zusammenhang der in radialer Richtung aufeinanderfolgenden Schichten aufmerksam gemacht. Der Ref.



Bäume im Winter den größten Wassergehalt besitzen, vielmehr zeigen sich diesbezüglich Unterschiede sowohl nach der Holzart, als nach dem Holztheile. Die nachstehende Tabelle gibt die wichtigsten Daten.

Holzart	Größter (mittlerer) Wassergehalt			Kleinster (mittlerer) Wassergehalt		
	im ganzen Holzkörper	im Splinte	in der Rinde	im ganzen Holzkörper	im Splinte	in der Rinde
Birke	März	März	Mai	October	October	Februar
Rothbuche	Neujahr	Juli [1]	Mai	Mai [2]	März	October bis Februar
Eiche	Juli	Juli	Mai	December bis Mai	Februar	Februar
Kiefer	Neujahr	Juli [3]	Mai	Mai	März bis Mai	März
Fichte	Juli	Juli [4]	Mai	März bis Mai	März	März

Der zweite Abschnitt erörtert den Einfluß des Alters auf die Substanz des Holzkörpers. Den Verholzungsproceß betrachtet Hartig als Incrustation der Celluloewand, welche aufhört, wenn der Zellinhalt erschöpft ist, bei uns meist schon vor Eintritt des ersten Winters. Darum findet man in sehr altem Holze unvollständig verholzte Zellmembranen.

Die Kernbildung beruht nicht, wie ziemlich allgemein angenommen wird, auf Zersetzung, sondern in einer Ablagerung von Stoffen in das Lumen und die Wand der Zellen. Hartig will die Einlagerung der Kernstoffsubstanz direct beobachtet haben und unter anderem führt er als Stützen seiner Ansicht an: die Substanzvermehrung im Kernholze; die geringere Schwindung des Kernes, erklärlich aus dem Eindringen des Kernstoffes in die Micellarinterstitien, wodurch die Micellen des Holzes beim Trocknen nicht so eng zusammentreten können als im Splintzustande; die größere Wassercapacität des Splintes; die geringe Verschiedenheit des specifischen Trockengewichtes zwischen Splint und Kern. Vorstehende Thatsachen wurden für Eichenholz constatirt und für dieses die Verkernung auf Oxydation des Gerbstoffes mit Wahrscheinlichkeit zurückgeführt. Die Altersveränderungen des Buchenholzes bestehen bloß im Fehlen der Stärke, in der Verminderung des Gerbstoffes und in Verminderung des Wassergehaltes. Das Holz der Birke und Fichte zeigt keine mit dem Alter nachweislich zusammenhängende erhebliche Veränderungen. Das Holz der Kiefer dagegen ist im Kern substanzreicher, weniger schwindend, von bedeutend höherem specifischen Trockengewicht als im Splint.

Im dritten Abschnitte werden die Resultate der Untersuchung mit Rücksicht auf die Jahrringbreite verwerthet, da deren Einfluß auf die Beschaffenheit des Holzes — wie im allgemeinen bekannt — sehr bedeutungsvoll und nach der Holzart verschieden ist. Den Untersuchungen Hartig's verdanken wir indessen interessante Einzelheiten. Bei der Buche kommen im engringigen Holze mehr Gefäße auf die Flächeneinheit wie im breitringigen, daraus erklärt sich, daß das letztere wie bei der Eiche, technisch werthvoller ist. Entgegengesetzt verhält sich die Birke, und zwar ist nicht die Ringbreite an sich, sondern das Alter des Baumtheiles für die Qualität des Holzes bestimmend und nur deshalb erscheinen die breiten Ringe substanzärmer, weil sie den jungen Baumtheilen entsprechen. — In breiten Jahresringen sind die Gefäße zahlreicher, die Holzfasern dünnwandiger, das

[1] Jedoch im December fast ebenso hoch (70 Procent).
[2] Fast ebenso niedrig im Februar, März, April und October.
[3] Fast ebenso hoch von Januar bis März.
[4] Im ganzen Jahre nur zwischen 77 und 85 Procent schwankend.

Parenchym ist reichlicher entwickelt. In den Nadelhölzern besitzt die Herbstholzzone gewissermaßen eine constante Breite, so daß die Qualität des Holzes im Verhältniß zur Breitringigkeit sich verschlechtert; nur im engringigen Lärchen- und Kiefernholze unterbleibt die Bildung der Herbstschicht mitunter ganz. Bei der Kiefer wird die Geringwerthigkeit des breitringigen Jugendholzes durch die Verkernung und Verharzung mehr als ausgeglichen; für die Lärche reichten die Versuche nicht aus, um das gleiche Verhalten mit Bestimmtheit angeben zu können. mr.

Die Werkzeuge und Maschinen der Holzbearbeitung, ausschließlich der Sägen. Von Carl Pfaff, Maschineningenieur in Wien, unter Mitwirkung von W. F. Exner, Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien. Weimar 1883, Voigt.

In einem Textbande von 294 Seiten Octav und 30 Tafeln liegt uns ein Werk vor, welches in gediegener Darstellungsweise die Arbeitsvorgänge des Spaltens, Schneidens, Biegens und Pressens des Holzes, die Vorrichtungen zum Festhalten der Arbeitsstücke, die Mittel zum Messen, die Spaltwerkzeuge, die schneidenden Werkzeuge, ferner jene zum Schleifen und endlich die Holzbearbeitungs-Maschinen behandelt.

In Bezug auf diese letzteren sind zunächst werthvolle allgemeine Bemerkungen über ihren Bau vorausgeschickt und wird hierauf zur Besprechung der verschiedenen Kategorien dieser Maschinen übergegangen; es sind besprochen: die Parallelhobelmaschinen, die Abricht- und Flächenhobelmaschinen, die Fräsmaschinen, Zapfenschneid-, Stemm- und Bohrmaschinen, die Drehbänke, Copir-, Zinkenfräs- und Fournierschneidemaschinen, die Sandpapier-, Spalt- und Biegemaschinen. Den Schluß bilden Zusammenstellungen ausgeführter Versuche über Kraftbedarf und Leistung. Wie sich von Herrn Ingenieur Karl Pfaff, dem früheren Maschinenfabrikanten erwarten ließ, ist das Werk mit vollem Verständnisse der maschinellen Constructionen, sowie der Forderungen der Praxis geschrieben und dabei so klar und bündig, daß man es mit Vergnügen liest und der Befriedigung Ausdruck gegeben werden kann, daß sich Herr Pfaff dieser Arbeit unterzogen hat. Wir haben in diesem Werke Vieles gefunden, was uns und wohl jeden sachverständigen Leser vollkommen befriedigen wird, und nur Weniges, was wir anders und besser gewünscht hätten und dieses Wenige, auf das wir später zu sprechen kommen, ist wohl bei einer zweiten Auflage, die sich hoffen läßt, leicht nachzutragen.

Zunächst sei der logisch richtige Gang von der Betrachtung der Arbeitsvorgänge zu den Werkzeugen und von diesen zu den Maschinen anerkannt. Dem Zwecke des Werkes durchaus entsprechend ist es, daß dem Schleifen der Werkzeuge ein besonderer Abschnitt gewidmet ist, welcher ebenso, wie die Abschnitte über den Bau der Holzbearbeitungsmaschinen besondere Anerkennung verdient, weil in diesen Abschnitten Mittheilungen enthalten sind, wie z. B. über die richtige Herstellung der Zapfen (S. 91), über Vortheile beim Schleifen (Ausschleifen, Abziehen), welche noch lange nicht genug bekannt sind. Streng genommen gehören die Mittheilungen über den Bau der Holzbearbeitungsmaschinen nicht zur „Holzbearbeitung", aber sie sind doch dankenswerth, ja wäre es geradezu zu wünschen, daß Herr Ingenieur Pfaff seine Erfahrungen über den Werkzeugmaschinenbau in einer weiteren Specialschrift eingehender niederlegen würde, denn „Reiche's Maschinenfabrication" ist hierfür nicht speciell genug.

Die Besprechung, welche die verschiedenen Holzbearbeitungsmaschinen in diesem Werke fanden, ist unter Beobachtung vorzüglicher Auswahl und klarer Hervorhebung der wichtigen Umstände durchwegs anerkennenswerth und zeigt von fleißiger Durchsicht des verhandenen Materiales, sowie von selbstständiger Auffassung.

Wir gehen nun zu den Mängeln des Werkes über und zwar zunächst zu einigen formalen Mängeln. Es fällt die eben nicht geschmackvolle Ausstattung des

Werkes auf, was die Verlagshandlung trifft; hierauf die häufige Anwendung von Preiscourantclichés, welche zwar billig zu erhalten aber theilweise, wie Fig. 10, 13, 26 nicht sehr instructiv sind; endlich ist es für den Leser lästig, daß die Figuren auf den Tafeln so außerordentlich häufig eine andere Reihenfolge aufweisen als im Texte, so daß man beim Lesen die zu einer Seite gehörigen Figuren sehr häufig auf verschiedenen Tafeln nachschlagen muß. Die principiellen Darstellungen über die Wirkung der Werkzeuge und dergleichen hätten als Holzschnitte in den Text aufgenommen werden sollen.

In sachlicher Beziehung vermissen wir vor allem die Vornahme von Versuchen über die einfachen Arbeitsvorgänge. Durch Reflexion allein lassen sich derlei Dinge nicht vollkommen erledigen, am allerwenigsten aber die mechanischen Grundlagen für die Construction gewinnen. Die im vorliegenden Werke gegebene Reflexion (Seite 111 und 112) über die Wirkung der Messer der Hobelmaschinen ist mustergiltig; hingegen jene über die Wirkung des einfachen Hobels weit weniger.

Es ist durchaus nicht nöthig, daß, wie Seite 39, Alinea 4 gesagt wird, sich die Hobelsohle etwas schräg zu der bearbeiteten Fläche einstellen muß, weil während des Hobelns der Druck vorwaltend auf den vorderen Theil des Hobels ausgeübt wird, und die rechte Hand zumeist nur schiebend wirkt. Bei dem Seite 58 besprochenen japanischen Hobel ist es ganz selbstverständlich, daß, weil der Hobel gegen den Arbeiter gezogen wird, auch nur der vordere Theil des Hobels, an welchen die Hände fassen, der gedrückte sein kann. Der Laie, wenn er zu hobeln versucht, bringt keine langen Späne zu Wege, weil er zumeist mit der rechten Hand drückt, dadurch der Hobel sich wirklich schief einstellt und der Span, rasch an Dicke verlierend, bald nicht mehr genommen wird.

Auf Seite 121 werden zwei Verfahren zum Ausbalanciren rotirender Theile angegeben, welche beide keine verläßlichen Resultate geben. Eine ausgezeichnete Methode für's Ausbalanciren (richtiger für die Untersuchung, ob die geometrische Achse eines Stockes auch eine „freie" Achse ist) wird in der Rieter'schen Maschinenfabrik in Winterthur angewendet. Die beiden angegebenen Methoden untersuchen, ob der Schwerpunkt in der Umdrehungsachse liegt; aber auch dann, wenn das der Fall, braucht die Umdrehungsachse noch nicht eine freie Achse zu sein, welch' letztere Bedingung erfüllt sein muß, wenn die Lagerdrücke auf das geringste Maß gebracht werden sollen.

Aus diesen Bemerkungen mag der geehrte Leser ersehen, daß wir dem vorliegenden Werke vollste Aufmerksamkeit geschenkt haben, und das der verdienstlichen Arbeit gespendete Lob auf Grund genauer Durchsicht abgegeben, ein voll berechtigtes ist. Friedrich Kick.

Die forstlichen Verhältnisse Preußens, von O. v. Hagen. II. Auflage, bearbeitet nach amtlichem Material von K. Donner, Oberforstmeister. In 2 Bänden. Berlin, J. Springer, 1882. 14 Mark.

Es war ein längst gefühltes Bedürfniß, das wohlbekannte Hagen'sche Werk in neuer, dem jetzigen Umfange des preußischen Staats und den im Uebrigen seit 16 Jahren eingetretenen Veränderungen entsprechender Auflage erscheinen zu sehen. Der Verfasser, dem bereits an der ersten Bearbeitung ein rühmlicher Antheil zugeschrieben wurde, hat sich dieser mühevollen Arbeit unterzogen und ein Werk geliefert, welches von der ganzen forstlichen Welt mit ungetheilter Anerkennung begrüßt, und speciell dem preußischen Forstmann auf seinem Arbeitstische bald unentbehrlich werden wird. Der so bedeutend reichhaltiger gewordene Stoff ist genau in der alten, vortrefflichen Weise geordnet, so daß das neue Buch dennoch als ein wohlbekannter Freund erscheint.



Der erste Theil enthält die eigentliche Darstellung, der zweite die sehr vermehrten, früher dem Texte selbst, beziehungsweise als Anhang beigegebenen Tabellen und hauptsächlichsten gesetzlichen Verwaltungsbestimmungen.

Mit Genugthuung erkennt man, daß die Entwicklung unserer forstlichen Verhältnisse **nicht** ganz den Niedergang zeigt, welcher mitunter befürchtet wird. Der Reinertrag pro Hektar hat sich (I, S. 242) gesteigert von 1848—1867 von 100 auf 249; von 1849—1867 von 100 auf 222; von 1868—1880/81 (nach Zutritt der neuen Provinzen) von 100 auf 110. Auf die sogenanten Gründerjahre (1872—1876) erfolgte der unausbleibliche wirthschaftliche Rückschlag (1877—1880); das Jahr 1880/81 zeigt bereits die Wiederkehr besserer Verhältnisse. Am ungünstigsten bezüglich der Geldeinnahme stehen nach der Generalzusammenstellung pro 1880/81 die Provinzen, Westpreußen, Hessen-Nassau mit einer Reineinnahme pro Hektar von 3·90, beziehungsweise 4·50 Mark; am günstigsten Schlesien und Sachsen mit 17·15, beziehungsweise 19·55 Mark. Guse.

Leichtfaßliche Anleitung zum Feldmessen und Nivelliren für praktische Landwirthe und landwirthschaftliche Lehranstalten, bearbeitet von Dr. Albert **Wüst**, Professor an der Universität Halle a. S. Mit 70 in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin 1882, Verlag von Paul Parey. Preis M. 2.50.

Der Verfasser hat die schwierige Aufgabe, eine Anleitung zum Feldmessen und Nivelliren für solche zu verfassen, welche „kaum mit der Geometrie bekannt sein können", immerhin mit Verständniß gelöst, und kann das vorliegende Werkchen Allen, welche kleinere Vermessungen im übersehbaren Terrain, sowie Nivellements vorzunehmen haben, nur empfohlen werden.

Nachdem von der Erklärung der Winkelmeßinstrumente ganz abgesehen worden ist, so hätte nach unserem Dafürhalten das Längenmessen um so ausführlicher behandelt werden müssen. Namentlich vermissen wir eine Erläuterung des Messens mit Meßkette oder Meßband auf **stark** geneigtem Terrain und die Reduction der schiefen Länge auf die horizontale; z. B. durch Beschreibung eines einfachen Gradbogens und Beigabe einer entsprechenden Reductionstabelle. F.

Bericht der meteorologischen Commission des naturforschenden Vereines in Brünn über die Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen im Jahre 1881. (Mit zwei Karten.) gr. 8. X und 132 S. Brünn 1882, Verlag des Vereines.

Die vorliegende Publication ist das Ergebniß der vom mährisch-schlesischen Forstvereine, insbesondere aber von dem fürsterzbischöflichen Oberforstmeister in Kremsier, Herrn **Jackl**, angeregten, und vom naturforschenden Vereine in Brünn definitiv begründeten Errichtung von meteorologischen Beobachtungsstationen in Mähren und Schlesien.

Es war eben die ungetheilte Ansicht der betreffenden Commissionsmitglieder, daß die Veröffentlichung der Beobachtungen möglichst bald und in thunlichster Ausführlichkeit erfolge. Die Mittel zur Veröffentlichung bot die munificente Bewilligung eines Betrages von 800 fl. von Seite des hohen mährischen Landesausschusses, aus der vom hohen mährischen Landtage für Vorarbeiten von Flußregulirungen bewilligten Dotation. Die Redaction dieser Schrift hat der Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn, Herr G. v. **Nießl** übernommen, welcher hierbei von dem zweiten Secretär des Vereines, Herrn Professor F. **Czermak**, auf das ausgiebigste unterstützt wurde.

Bezüglich des Inhaltes müssen wir auf die mit Sachkenntniß zusammengestellte Publication selbst verweisen und wollen nur beifügen, daß die tabellarischen Anordnungen nicht nach der geographischen Länge und auch nicht — wie bei dem böhmischen Netze — nach Kartensectionen, sondern nach Flußgebieten stattgefunden haben. Die typographische Ausstattung ist eine vorzügliche. —r—

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Fazio, E., il diboscamento e la meteorologia. Neapel, Furchheim. fl. —.90.

Goettig, Chrn., Boden und Pflanze. Die wichtigsten Beziehungen zwischen Bodenbeschaffenheit und Vegetation als naturwissenschaftl. Grundlage des rationellen Bodenbaues für Land- und Forstwirthe, Botaniker ꝛc. Mit 5 Abbildgn. gr. 8. (VIII, 72 S.) Gießen, Roth. fl. —.96.

Jahresbericht über die Beobachtungsergebnisse der von den forstl. Versuchsanstalten des Königr. Württemberg, des Herzogth. Braunschweig und der Reichslande eingerichteten forstlich-meteorologischen Stationen. Hrsg. von Prof. Dr. A. Müttrich. 7. Jahrgang. Das Jahr 1881. gr. 8. (III, 121 S.) Berlin, Springer. fl. 1.20.

Cubiktabellen für Metermaß, den Inhalt runder und vierkantiger Hölzer aufweisend, zum prakt. Gebrauche für Bautechniker, Holzhändler, Forstleute. Herausg. vom Berliner Holzcomptoir. 3. Ster.-Aufl. gr. 8. Berlin, Seehagen. geb. fl. 3.—.

Lorenz v. Liburnau, die geologischen Verhältnisse von Grund und Boden. Für die Bedürfnisse der Land- und Forstwirthe dargestellt. Mit 228 Holzschn. gr. 8. Wien 1883. fl. 4.—.

Lorey, T., Ueber Baummassentafeln mit Beziehung auf die Untersuchungen der königl. württembergischen forstlichen Versuchsstation. 4. Tübingen, Fues. fl. 2.40.

Lorey, T., Baummassentafeln für Fichten-Derbholz, zusammengestellt aus den Probestammaufnahmen der königl. württembergischen forstlichen Versuchsstation. 4. Tübingen. Fues. fl. 1.20.

Martin, H., Die Forstwirthschaft des isolirten Staates und ihre Beziehungen zur forstlichen Praxis. Münden, Augustin. fl. —.60.

Müller, C., Leitfaden zur Einführung der Lehrlinge in das Forst- und Jagdwesen. 1. Bd. Mit 10 Taf. gr. 8. (214 S.) Münden, Augustin. fl. 1.56.

Nolde, Ferd. v., Jagd und Heege des europäischen Wildes. Ein Handbuch für Jagdliebhaber und angeh. Jäger, auf Grund eigener Erfahrgn. und Beobachtgn. zusammengestellt. 8. (288 S.) Berlin, Eisenschmidt. geb. fl. 2.40.

Oswald, Frdr., der Vorstehhund in seinem vollen Werthe; dessen neuste Parforcedressur ohne Schläge; seine Behandlung in guten und bösen Tagen. 5. Aufl. gr. 8. (290 S.) Rudolstadt, Hartung & Sohn. geb. fl. 3.—.

Preßler, Max R., forstliches Meßknechtspracticum als Leitfaden für die mathematisch prakt. Uebungen der Schule und als Suppl. zu den Werken: Forstliches Hilfsbuch und holzwirthschaftliche Tafeln. gr. 8. (64 S. mit Holzschn.) Tharand. fl. —.96.

Schuckmann, H. W. v., Waidmanns-Wörterbuch zu Nutz und Frommen für Diana's angeh. Jünger gereimt. VII, 112 S.) Berlin, Parey. geb. fl. 1.20.

Briefe.

Aus Mähren.

Skizze über das Quellengebiet der Oder.

Etwa 20 Kilometer Luftlinie ostnordöstlich von der zweiten Hauptstadt Mährens, Olmütz, und 2·5 Kilometer Luftlinie südöstlich vom Dorfe Haslicht, das an der Wasserscheide der „March" und „Oder" gelegen ist, befindet sich der Ursprung des letzteren Flusses, der Oder.

Da, wie bekannt, die Oder ein Fluß von hervorragender Bedeutung ist, dürfte eine kleine forstliche Skizze über das Quellengebiet dieses Flusses den geehrten Lesern nicht unwillkommen erscheinen.

Der Ursprung der Oder liegt zwischen 49 Grad 46 Minuten und 49 Grad 37 Minuten nördlicher Breite und zwischen 35 Grad 11 Minuten und 35 Grad 12 Minuten östlicher Länge in einem bewaldeten Hochplateau, 634^{m} über der Meeresfläche, auf der Olmützer Domcapitular-Domäne Groß-Wisternitz, hart an der Grenze der Domäne Wesseličko. Dieses Hochplateau gehört dem Mittelgebirge an und bildet einen integrirenden Theil des unter dem Namen Odergebirge bekannten Gebirgszuges, dessen höchster Punkt, der Fiedlhübel, 681^{m} Seehöhe besitzt.

In Bezug auf die örtliche Lage muß das Klima im großen Ganzen als ein feuchtes und mehr rauhes bezeichnet werden. Nebelbildungen, namentlich in der directen Nähe der Oderquelle, kommen sehr häufig vor; atmosphärische Niederschläge, besonders Schneefall, erfolgen in ganz beträchtlicher Menge und Beschädigungen durch Frost-, Duft- und Schneeanhang gehören beinahe zu den jährlich wiederkehrenden Erscheinungen.

Eben diese häufigen Beschädigungen durch Fröste, Duft- und Schneeanhang veranlaßten die gegenwärtige Forstverwaltung der Olmützer Domcapitulargüter, von dem seither üblichen Kahlschlage zur natürlichen Verjüngung überzugehen.

Die durch diesen Wechsel in der Verjüngungsform bedingten Vortheile sind einleuchtend, wenn man einestheils erwägt, daß in Folge des Schutzes, welchen die überhaltenen Samenbäume gewähren, die zarten Pflänzchen wesentlich leichter über die Gefahren, die ihnen Fröste zu bereiten vermögen, namentlich in der frühen Jugend hinweg gebracht werden können, als dies bei der Führung von Kahlschlägen und nachheriger Aufforstung der Fall ist, und anderntheils, wenn die allenthalben gemachte Erfahrung gewürdigt wird, daß durch natürliche Verjüngung hervorgegangene mehr ungleichförmige Bestände durch Schneedruck weniger zu leiden haben, als die gleichförmigen, durch künstliche Aufforstung entstandenen Bestände.

Nach dieser, das Gebiet des Waldbaues und Forstschutzes betreffenden Abschweifung auf die Bodenausformung des Quellengebietes der Oder übergehend, kann selbe der Hauptsache nach wohl als fast eben bis lehn (mit einer Neigung unter 5 Grad und einer solchen bis zu 20 Grad) bezeichnet werden, wobei jedoch einzelne steilere Partien (mit 21—30 Grad Neigung) nicht ausgenommen sind, deren Exposition vorzugsweise gegen Nordost gerichtet ist.

Wenn dergestalt daher das Quellengebiet der Oder mehr durch sanfte, wellenförmige Linien der Bodenausformung ausgezeichnet ist, so kann der gleiche Charakter doch keineswegs auch dem im weiteren Sinne unter dem Namen Odergebirge bekannten, eigentlich schon dem Marchgebiete angehörigen Gebirgszuge vindicirt werden, da derselbe an Schroffheit vieler Partien, insbesondere der Feistritzlehnen, und an Schärfe der Conturen wahrlich nichts zu wünschen übrig läßt.

Dabei sind die hie und da sich selbst als Felsabsturz kennzeichnenden Lehnen häufig mit Gräben und Schluchten, local Gründel genannt, durchrissen, wodurch dem Gebirge ein höchst wildromantisches Aussehen verliehen wird, gleich, als hätte der Schöpfer im Grimme so manche Bergpartie im breiartigen Zustande zur Erde herniedergeschleudert, auf daß sie sich zum Aerger der Forstwirthe in dieser bizarren, der Bewirthschaftung feindseligen Weise forme. — Doch zurück zum Quellengebiete der Oder.

Der Waldboden daselbst ist jedenfalls primären Ursprunges und durch unmittelbare Verwitterung der unterliegenden Gebirgsart, die der Grauwackenformation, dem feinschieferigen Grauwacken- und Thonschiefer, angehört, entstanden.

Im wesentlichen stellt sich der Boden als ein humoser, milder Thonboden dar, mit ziemlicher, in einzelnen kleineren Partien auch sehr starker Beimischung von Grauwacken- und Thonschieferstücken, von unregelmäßiger, feinschieferiger Form, von meist 0·2—3 Cubikdecimeter Größe. Steine von beträchtlicherem Gehalte kommen seltener vor. Der Humusgehalt des Bodens ist ein sehr ansehnlicher; die Humusschichte mißt im Durchschnitte 14^{cm}.

Die Gründigkeit, nach dem Wurzelraume beurtheilt, erstreckt sich auf 0·6—1^{m}, daher der Boden im allgemeinen wohl als ein tiefgründiger angesprochen werden kann. Der Untergrund ist im großen Ganzen ein schotteriger und durchlässiger, mit Ausnahme einer kleinen Partie in der unmittelbaren Nähe der Oberquelle, wo Grundwasser vorhanden ist, das dem Boden permanente Nässe verleiht, weßwegen auch die Wurzeln nur in der obersten Bodenschichte ausstreichen und die Bewurzelung überhaupt eine sehr seichte ist.

Hinsichtlich der Bindigkeit gehört der Waldboden zum größten Theile in die Kategorie des milden und nur zum bei Weitem kleineren Theile in jene des lockeren Waldbodens.

In Bezug auf den Feuchtigkeitsgrad ist der Boden im allgemeinen ein frischer, obschon auch hie und da eine einzelne höher gelegene Stelle, jedoch nur von sehr beschränkter Ausdehnung, als trocken und eine Partie in der unmittelbaren Nähe der Oberquelle, wie bereits bemerkt, als naß bezeichnet werden muß.

Die Farbe des Bodens weist, so weit die Humusschichte reicht, ein intensiv dunkles Braun auf, während der Boden des Wurzelraumes lichtbraun und der Untergrund noch etwas heller braun gefärbt erscheint. Der Boden, unter dem Schutze geschlossener Bestände, zeigt allenthalben eine starke, zum Theile auch so beträchtliche Laub- und Nadeldecke, daß selbe zum Behufe der natürlichen Verjüngung, um eine größere Empfänglichkeit für die Aufnahme der Samen hervorzurufen, ortweise entfernt werden muß.

Die niedere Flora ist vorwiegend durch die Erdbeere, den Waldmeister, die vierblätterige Einbeere, die Himbeere 2c. vertreten; in den aus reinem Nadelholze bestehenden Stangenhölzern ist die Bodendecke mit Moosen durchsetzt.

Die mitunter so nachtheilige Bodenverwurzelung fällt hier außer Betracht.

Nach dem im Vorhergehenden in Kürze gegebenen Kriterium der Standortsverhältnisse, die in ihrem Zusammenwirken, mit Ausschluß des etwas zu rauhen Klimas, gewiß als günstig bezeichnet werden müssen, gehe ich zur Bestandesbeschreibung über.

Die gegenwärtigen haubaren und überhaubaren Bestände im Quellengebiete der Oder entstammen zweifelsohne der ehemaligen Plänterwirthschaft mit der Tanne als herrschenden Holzart in Untermischung mit der Buche, einzelnen Eschen und Ahornen. Die Tanne ist mit 0·6 vertreten, während die restlichen 0·4 auf die eben genannten Holzarten entfallen.

Die Mischung ist bald eine horst-, bald eine stammweise, erstere jedoch die letztere überwiegend; wo die Tanne stammweise der Buche beigemischt ist, zeigt sie ein besonders fröhliches Wachsthum, welche Erscheinung in der ganz eminenten Fähigkeit der Buche, die Bodenkraft zu erhalten und zu verbessern, ihre Begründung findet. Aber auch ganze Tannenhorste sind von sehr guter Ausformung, die Bilder strotzender Kraft und Fülle.

Und in der That haben diese Bestände, von denen einzelne circa 150 Jahre und selbst darüber erreicht haben, ihre Kraft und zähe Widerstandsfähigkeit in all' den Stürmen, die über sie dahingebraust, in glänzender Weise bewährt, denn, wenn auch der Sturm schon einzelne anbrüchige Kameraden aus ihrer Mitte gerissen, der Hauptmasse dieser Bestände vermochte er dennoch nichts Erhebliches anzuhaben, insoferne incorrecter Anhieb nicht selbst dem Winde Thür und Thor zum verheerenden Einbruche geöffnet.

Leider war dies letztere bei einem an circa 150 Hektar umfassenden Bestande der Fall, welcher, von Westen angehauen, den vehementen Stürmen von 1868 zum Opfer fallen mußte. Aus 200—300jährigen Tannen- und Buchenrecken gebildet, sollen diese majestätischen Waldeshallen, vollkommen geschlossen, keinem Sonnenstrahle den Eintritt gestattet und unter ihrem Schirme stets in ein misteriöses Dunkel gehüllt, einen höchst imponirenden Anblick gewährt haben. Einzelne kolossale Stöcke mit eben

so kolossalen, noch an diesen haftenden, durch die Gewalt des Sturmes dem Boden entrissene, das Wurzelgeflecht umgebende Erdscheiben geben heute noch Zeugniß von dem mächtigen Walddome, den die Natur vor Zeiten mit ihren unerschöpflichen Hilfsmitteln an diesem Orte aufgebaut, auf dem nun schon eine neue Baumvegetation ihr lebenskräftiges und frohes Dasein begonnen. Wenn dieser Bestand auch schon längst überständig gewesen sein mag, und den Stempel der Ueberreife auch wohl ohne Zuhilfenahme von Preßler's Zuwachsbohrer deutlich aufgedrückt haben mochte, die Katastrophe von 1868 daher nur einen faulen Arbeiter im Sinne Preßler's niedergeschmettert haben dürfte, so war, abgesehen von dem Gefühle des Bedauerns, das unwillkürlich jeder Naturfreund beim Untergange solch' gewaltiger, vom Schimmer der Poesie umwobener Waldriesen empfindet, — der hierdurch verursachte Schaden dennoch jedenfalls erheblich, da derartig große und allgemeine Sturmverheerungen, wie die berührte, immer außer des Entganges vieler Stämme zu Nutzwecken eine Vertheuerung der Arbeitslöhne einerseits und ein Sinken der Holzpreise andererseits nach sich ziehen müssen.

Selbstverständlich können die heute noch im Quellengebiete der Oder vorhandenen Altbestände auf Grund ihrer Entstehung weder auf Regelmäßigkeit, noch auf Vollkommenheit Anspruch erheben, sondern sind durchgehends mehr oder weniger als unvollkommen und unregelmäßig zu bezeichnen; nichtsdestoweniger liefern sie jedoch zum großen Theile, wo die Hand des Menschen nicht durch Ausstiche störend eingegriffen, ein dem Auge des Forstwirthes recht erquickliches Bild. Zu besonders schöner Ausformung gedeihen namentlich auch die edlen Laubhölzer, Esche und Ahorn, jedoch sind letztere häufig schwarz im Kerne; die Buche zeigt in Bezug auf Geradschaftigkeit und Astreinheit minder gute Formen.

Im großen Ganzen gehören diese Altbestände der mittleren Haupt- und VI. Unterklasse nach Feistmantel an, sind daher ziemlich holzhaltig, wenn auch ihr Bestockungsfactor in Folge des Ausbruches angefaulter Stämme &c. zum Theile schon auf 0·8—0·75 gesunken ist.

Die Forstverwaltung des Domcapitels Olmütz hat für die Bewirthschaftung ihres Waldgebietes den 100jährigen Umtrieb normirt und wie bereits erwähnt, sich für die natürliche Verjüngung entschieden. Keineswegs soll jedoch bei dieser Verjüngungsform die Anzucht der Fichte, als einer Holzart, die zur Tischler- und Binderwaarenerzeugung und wegen ihrer sonstigen bedeutenden technischen Verwendbarkeit recht gesucht ist, gänzlich ausgeschlossen sein, sondern es liegt vielmehr die Tendenz vor, diese Holzart zu circa 0·3 in Schläge, deren Besamung durch Tanne und Buche zu circa 0·7 erfolgt ist, durch Einpflanzung in Untermischung zu bringen.

Die Stangenhölzer im Quellengebiete der Oder gehören durchwegs der Fichte entweder rein, oder in untergeordneter Beimischung von Lärche an; erstere Holzart zeigt ein ganz befriedigendes Wachsthum, bei letzterer ist dies jedoch weniger der Fall, da derselben häufig der Boden wohl zu feucht ist. Auf den mehr feuchten und nassen Bodenstellen kann übrigens auch der Fichte keine lange Lebensdauer prognosticirt werden, da sie aller Wahrscheinlichkeit nach in solchen Lagen nach den an mehreren etwa 70jährigen Exemplaren gemachten Wahrnehmungen durch Rothfäule zu leiden haben wird; indes wird sie immer im Stande sein, im 60—70jährigen Umtriebsalter ansehnliche Massen und genügendes Starkholz zu produciren, besonders unter der Voraussetzung, daß der Durchforstungspflege die nöthige Aufmerksamkeit geschenkt wird. Ihren Wuchsverhältnissen nach gehört die Fichte der mittleren Haupt- und sowohl der V. und VI. Unterclasse nach Feistmantel an, jedoch dürfte letztere Classe vorherrschen. Bedauerlich sind die bereits eingangs tangirten Beschädigungen, hervorgerufen durch Schneedruck an diesen Stangenhölzern und durch Fröste an den Jugenden, die gleichfalls sämmtlich der Fichte angehören; der Schneedruck äußert hier sowohl in durchforsteten, als in hinsichtlich der Handhabung des Durchforstungsbetriebes zurückgebliebenen Orten seine nachtheilige Wirkung; insbesondere werden die



muldigen Einsenkungen am häufigsten von demselben heimgesucht und sind dessen Wirkungen dann nicht immer nur auf das Abknicken einzelner Gipfel und Zweige beschränkt, sondern erstrecken sich häufig auch auf das Zusammenbrechen und Entwurzeln ganzer Gruppen von Baumindividuen, welche Wahrnehmung als eine ernstliche Mahnung zur Rückkehr zur natürlichen Verjüngung volle Beachtung verdient.

Charakteristisch für die ehemalige Bewirthschaftung der Wälder im Quellengebiete der Oder auf der capitularischen Domäne Groß-Wisternitz sind die Coulissenhiebe, welche zur Folge hatten, daß jüngere Fichtenbestände in Form von langen und schmalen Streifen in alte Mischbestände von Tanne und Buche eingebettet erscheinen, ein Umstand, der bei Herstellung einer geordneten Hiebsfolge insoferne einige Schwierigkeiten bieten wird, als sorgfältige Erwägungen in Bezug auf den einzuschlagenden Gang des Hiebes nothwendig erscheinen, um einestheils diejungen Bestände nicht zu frühzeitig zur Nutzung zu bringen und anderntheils die Althölzer nicht über Gebühr alt werden lassen zu müssen, zumal die Abholzung im Zusammenhange erfolgen muß, da sich die Loshiebe bei der sehr schmalen Beschaffenheit der Bestandesstreifen nicht wohl einlegen lassen und durch Anwendung derselben die gegenwärtige ungünstige Bestandesgruppirung auch wieder auf die Zukunft übertragen werden würde, was gewiß nicht erwünscht sein könnte. Während die Althölzer dem ehemaligen Plänterbetriebe entstammen, sind die Stangenhölzer aus Vollsaaten und die An- und Aufwüchse, sowie die Dickichte zum größeren Theile aus Ballenpflanzungen und nur zum kleineren aus Saaten hervorgegangen.

Zum Schlusse der Bestandesbeschreibung sei als ergänzendes Moment noch eine kurze numerische Charakteristik eines im Mittel 120jährigen, 35 Hektar umfassenden, hart am Oderursprunge situirten Bestandes, wie selbe die Aufnahme ergeben, beigefügt:

1. die durchschnittliche Stammzahl pro Hektar beträgt 320 Stück
2. der Bestockungsgrad 0·8
3. die mittlere Stammstärke 39^{cm}
4. die Stammgrundflächensumme pro Hektar 37·93 Quadratmeter
5. die mittlere Bestandeshöhe 25^{m}
6. die Baumformzahl 52·7
7. die Holzmasse pro Hektar 560 Festmeter,

Resultate, die sicher nicht als ungünstig bezeichnet werden können.

Nach Behandlung der Standorts- und Bestandesbeschreibung möge es mir gestattet sein, noch einige Worte über die Absatz- und sonstigen Verhältnisse mitzutheilen. Obschon der Absatz nicht gerade ein brillanter bezeichnet werden kann, so ist er doch immer in Anbetracht der gegenwärtig allgemein ungünstigen Holzhandelsverhältnisse ein befriedigender. Tannenklötze werden von den Besitzern der zahlreichen Sägewerke der Umgebung gerne abgenommen; schwieriger absetzbar ist Bauholz, da die Bauern hiergegends nicht unbedeutende Wälder besitzen, und schwache Hölzer zu wahren Spottpreisen verschleudern. Ebenso findet Buchenklotzholz nicht so guten Absatz, wie Eschen- und Ahornklötze.

Brennholz wird zumeist von Jahr zu Jahr vollständig aufgezehrt, da Olmütz und Umgebung bedeutende Quantitäten consumiren, und der Transport durch ein zweckmäßiges Waldwegenetz und durch die bestehenden Straßen leicht und anstandslos besorgt werden kann. Auch tragen zwei an Straßen errichtete Holzdepots (auf dem Capitularbesitze), auf welche die Brennhölzer bei guten Wegen ausgerückt werden, wesentlich zur Belebung des Absatzes bei.

Sehr gesucht sind die Fichtenhopfenstangen, da der Hopfenbau in einigen Gegenden der Hanna, namentlich beim Markte Trschitz, einen hohen, vor Jahren noch ungeahnten Aufschwung genommen hat.

Daß der lebhafte Begehr dieses im Durchforstungswege zu gewinnenden Materials von wohlthätigstem Einflusse auf die Bestandespflege, und deshalb äußerst

willkommen ist, bedarf wohl keiner Argumentation; mußten doch früher aus Mangel an Absatz so manche Bestände gänzlich undurchforstet bleiben, denen diese wirthschaftliche Maßregel so überaus wohlgethan hätte.

In waidmännischer Richtung hat das Quellengebiet der Oder nichts besonderes aufzuweisen; das nützliche Wild ist durch einen ziemlich guten Rehstand, durch einige wenige Hasen und Rebhühner, und endlich durch die Waldschnepfe, welche auch in dieser Gegend zu brüten pflegt, vertreten.

In günstigen Jahren betrug die Ausbeute an Waldschnepfen im unmittelbaren Quellengebiete der Oder bis 100 Stück, eine in Anbetracht der stetigen Abnahme dieser Wildgattung gewiß sehr beträchtliche, das Herz eines jeden Nimrods erfreuende Ziffer. Von schädlichem Wilde sind, sowie überall, Meister Reineke und die verschiedenen kleineren Raubvögelgattungen vertreten. Leider besteht die allgemeine Jagdmisère, das Ansichreißen der Gemeindejagden durch die Bauern und das Vertauschen des Pfluges mit der Flinte auch hiergegends, und kostet es nicht geringe Mühe, die wenigen gepachteten Gemeindebejagdbarkeiten zu erhalten. So unansehnlich der unter die bedeutenderen Flüsse rangirende Oderfluß an seinem Ursprunge ist, da letzterer nur aus einer nicht besonders starken Quelle besteht, ein so fleißiger Arbeiter wird er alsbald, da er, kaum 2·5 Kilometer von seinem Ursprunge nach Aufnahme einer kleinen westlich zufließenden Wasserader eine Brettsäge, jene in Lieselsberg, treibt, und von da an im weiteren nördlichen Laufe auf circa 2 Kilometer Entfernung, nachdem er durch abermalige zwei westliche und eine östliche Wasserader in seiner Kraft verstärkt worden ist, drei weitere Schneidemühlen in Bewegung setzt.

Von nun an nehmen die Mahl- und Schneidemühlen in ganz beträchtlicher Anzahl zu und beginnt die Oder, die nebstbei auch zur Bewässerung des benachbarten fruchtbaren Wiesengeländes verwendet wird, in Folge der zahlreichen Zuflüsse, schon zum munteren Flüßchen zu werden, das seine klaren Wellen unaufhaltsam der Ostsee zutreibt.

Nachdem dergestalt in Kurzem die Bedeutung, welche die Oder für die Umgebung ihres Ursprunges besitzt, berührt worden, sei zum Schlusse noch einer eigenthümlichen, freilich wohl nur in nächster Nähe bekannten Industrie gedacht, die im Quellengebiete der Oder Wurzel gefaßt, und ihre Entstehung einem Producte der vorhandenen Gebirgsformation zu verdanken hat.

Wie bereits früher erwähnt, gehört das Gebirge im Oderquellengebiete der Grauwackenformation an, indem Grauwacken- und Thonschiefer die auftretenden Gesteinsarten bilden. Letzterer, der Thonschiefer, kommt in der Nähe von Waltersdorf, etwa 6 Kilometer Luftlinie vom Oderursprunge, in großen mächtigen Lagern vor, die recht gutes Materiale liefern, daher auch intensiv und rationell abgebaut werden; außer dem gewöhnlichen Dachschiefer liefern diese Brüche aber auch sehr schöne, ausgedehnte Platten, die von einem Waltersdorfer Bewohner zu verschiedenen Gebrauchsgegenständen, als Tabaks-, Zuckerdosen, Tischplatten 2c. verarbeitet werden.

Fein polirt und recht geschmackvoll geformt, bilden diese Gegenstände höchst nette Artikel, die mehr als nur in der unmittelbaren Umgebung bekannt zu sein verdienen und im Handel gewiß auch Anerkennung finden würden.

Hiermit hätte ich meine Excursion, die freilich wohl nur unvollkommene Bruchstücke bieten konnte, beendet, um vielleicht später neuerliche, die Lücken der gegenwärtigen Darstellung ausfüllende Studien dieses interessanten Quellengebietes zu unternehmen.

Baudisch.

Aus Triest.

Holzhandelsbericht.

Triest 15. Januar 1883.

Der Holzhandel im allgemeinen war im verflossenen Jahre am hiesigen Platze ein ziemlich lebhafter; derselbe wäre jedoch ein viel regerer gewesen, wenn

nicht die Alexandriner Krisis, welche mehr als drei Monate andauerte, etwas hemmend auf das Geschäft der weichen Schnittwaare eingewirkt hätte.

Eichenfaßdauben.

Nachdem sich die in Frankreich seit mehreren Jahren vorhanden gewesenen enormen Depôts zum größten Theile leerten, haben die Preise dieses Artikels in der Campagne 1882 so ziemlich angezogen, und fanden die Eigner sehr willige Käufer auch auf solche Partien, die früher ganz vernachlässigt waren.

Die Preise variirten von fl. 20.— bis fl. 22.— pro hundert Stück Normal-Dauben, franco Station Triest gestellt, waren daher im allgemeinen um 2 bis 3 fl. höher, als im Vorjahre.

Seit einem Jahre hat sich der Export dieses Artikels am hiesigen Platze um nahezu die Hälfte verringert; die Sendungen nehmen den näheren und billigeren Weg nach Fiume, insbesondere jene aus der Savegegend und aus den an der ungarischen Staatsbahn gelegenen Stationen. Der eigentliche Handel mit Eichenfaßdauben steht aber noch wie früher in Händen der Triester Häuser, welche ihre Expeditionen nach Frankreich und England via Fiume bewerkstelligen, indem die Fracht nach Fiume ob der ihr eingeräumten Erleichterungen um circa fl. 10.— pro Waggon niedriger ist, als nach Triest.

Eichenwerkholz.

Der Export dieses Artikels, welcher meistens in den Dimensionen von 3 bis 8^{m} Länge und 25^{cm} im Gevierte aufwärts erzeugt wird, fand das ganze Jahr hindurch sowohl von Triest als von Fiume in größeren Quantitäten nach Frankreich, Italien und Belgien statt.

Der Preis dieser Waare variirte je nach Dimension und Güte von fl. 30.— bis fl. 35.— pro Cubikmeter franco Station Triest.

Eine griechische Eisenbahngesellschaft schrieb gegen Ende vorigen Jahres eine Offerte auf 220.000 Eichen-Schwellen kleiner Dimensionen aus. Mehrere Angebote, die von hier aus eingesendet wurden, sind nicht angenommen worden und soll, wie wir vernehmen, die Lieferung ein griechisches Haus aus Patrasso übernommen haben, welches die Schwellen theilweise in Griechenland und theilweise in Kleinasien erzeugen wird.

Lärchenholz.

Der Consum dieses Holzes beschränkt sich auf die geringen Quantitäten, welche das k. k. Marinearsenal in Pola alljährig verbraucht, und auf einige kleine Partien, welche von hier nach den adriatischen Häfen Italiens ausgeführt werden. Aus Tirol und Oberkärnten hingegen wird Lärchenschnittwaare, in Bohlen sogar in größeren Quantitäten nach dem Innern von Italien per Bahn exportirt.

Buchenholz.

Das Tavolettengeschäft ist in der letzten Campagne der schlechten Orangen- und Limonienernte halber ein sehr schleppendes gewesen. In Messina, Palermo und Catania waren starke Lager hiervon vorhanden, und haben diese auf die Preise unseres Platzes rückgewirkt. Heute notirt man diese Waare in größeren Partien mit fl. 9.50 bis fl. 10 pro 100 Stück franco Bahnhof Triest. Für Scartwaare wird je nach der Qualität des Scartes ein Drittel, ja auch die Hälfte des Preises der guten Tavoletten gezahlt. In Buchenfaßdauben sind geringe Umsätze und nur in schöner Waare für Griechenland gemacht worden. Der Preis variirte von fl. 2.50 bis fl. 2.70 pro hundert Stück. Für Scartwaare ein Drittel weniger.

Fichten- und Tannenholz.

Das Geschäft in diesen zwei Holzgattungen war im allgemeinen ein ziemlich lebhaftes. Die Transactionen in ordinärer Tannenwaare haben gegen Mitte des Jahres der ägyptischen Krisis halber einen Abbruch erlitten. Doch gestaltete sich der Export nach jener Gegend gegen Ende des Jahres so günstig, daß beinahe sämmtliche Lager am hiesigen Platze, welche für dort geeignete Waare hielten, aufgeräumt

wurden. Der von der Südbahngesellschaft gefaßte Entschluß, vom 8. Januar 1883 ab einen Ausnahmstarif in's Leben treten zu lassen, nach welchem die Frachtentarife für Holz nach Triest und Fiume sich niedriger berechnen, dürfte jedenfalls eine kleine Erleichterung der Geschäfte mit den entfernteren Stationen Kärntens zur Folge haben.

Die Preise der Fichtenbretter kärntner und obersteierischer Provenienz variirten im verflossenen Jahre je nach Qualität der Waare von fl. 60 bis fl. 70 für 1200 venetianer Breite-Zolle franco Station Triest.

Jene der Tannenbretter krainer Erzeugung stellten sich von fl. 48 bis fl. 54 für 1200 venetianer Breite-Zolle. Die Preise der Halbbretter, Pfosten und Staffeln stehen ganz im Verhältnisse zu den Preisen der Bretter. Wir müssen leider noch die Preise der Bretter in Breite-Zollen verzeichnen, da sich unsere auswärtigen Käufer, Orientalen und Italiener, noch immer nicht an das metrische Maß gewöhnt haben. Unsere neuen Platzusancen sind nun darnach angelegt, daß sämmtliche Waaren nach dem metrischen Maße verkauft werden sollen, weshalb wir hoffen, daß sich unsere auswärtigen Geschäftsfreunde endlich auch zu dieser Neuerung bequemen werden.

Tannenbalken von sechs und mehr Meter Länge und 30^{cm} im Gevierte aufwärts, waren zum Durchschnittspreise von fl. 15 pro Cubikmeter und jene der Tannenträme von 6^{m} und mehr Länge und von 12^{cm} im Gevierte aufwärts zum Durchschnittspreise von fl. 9 bis fl. 9.50 franco Station Triest im Verkehre.

Föhrenholz.

Nach diesem Holze, welches bisher gar keinen oder nur einen geringen Absatz am hiesigen Platze hatte, ist jetzt seitens einiger Häuser, welche den Export nach der Levante besorgen, ziemliche Nachfrage. — Die Waare wird in Brettern von 20 bis 40^{cm} Breite in der gewöhnlich hier gangbaren Länge von 4·20^{m}, 27^{mm} Dicke und in Staffeln von 9^{cm} Dicke gesucht. Die Preise sind die gleichen, wie jene der Tannenwaare.

Schließlich wollen wir noch die Fichtenschnittwaaren aus Ungarn und Galizien, welche wir auf unserer Ausstellung zu sehen Gelegenheit hatten, erwähnen. Diese Waare würde sich zum Exporte nach Griechenland und Italien sehr gut eignen, theilweise die nach und nach fehlende kärtner Waare ersetzen, und auch der sich bahnbrechenden schwedischen Concurrenz im Mittelmeere einen Damm setzen. Ein achtbares hiesiges Haus hat schon seit vorigem Jahre ein größeres Geschäft mit einer ansehnlichen Firma, welche in Ungarn eine Dampfsäge besitzt, abgeschlossen, und findet die Waare hier einen raschen Abgang. Es wäre zu wünschen, daß auch andere ungarische und galizische Firmen, diesem Beispiele folgend, ihre Aufmerksamkeit diesem Absatzgebiete zuwenden wollten.

Auch noch in anderen Holzgattungen, wie z. B. in Ahorn und Ulmen, wird von hier ab gehandelt, doch ist deren Absatz nur von geringem Belange.

Gustav Wranitzki, Agent in Holz- und Waldgeschäften.

Aus Ungarn.

Briefe über forstwirthschaftliche und Holzhandelsangelegenheiten Ungarns.

I.

Steuerbegünstigungen für nach forstlichen Wirthschaftsplänen arbeitende Waldbesitzer. — Rundschreiben des ungarischen Handelsministeriums in Angelegenheit der forstwirthschaftlichen Betriebspläne. — Von der Thätigkeit des Landesforstvereines. — Ueber den Gesetzentwurf, die Modificirung des Jagdgesetzes behandelnd. — Holzmarktbericht.

Sämmtlichen Waldbesitzern Ungarns sollte es bekannt sein, daß, wenn sie ihren Waldbesitz nach regelrechten Wirthschaftsplänen bewirthschaften, sie ein Anrecht darauf besitzen, daß ihnen von der nach den geraden Staatssteuern bemessenen Communalsteuer 50 Procent Nachlaß gewährleistet wird. Dies sagt der § 16 des XXXI. Ges.-A. vom Jahre 1870 und dürfte diese Bestimmung auch für Ausländer, die in Ungarn

Grund- und Waldbesitz erwerben wollen, von Interesse sein. Der Staat hat auch in neuerer Zeit mehreremale seine Bestrebungen, bei unseren Waldbesitzern diese die Betriebsordnung wesentlich fördernde Bestimmung einzubürgern, kundgegeben und diente schon jenes Gesetz von jeher dazu, die unseren Forstbesitzern durch die Aufstellung der Wirthschaftspläne erwachsenden Auslagen, theilweise zu ersetzen. Eine neuerliche Bestrebung dieser Richtung kann das mit Ende des vorigen Jahres (1882) vom Handelsministerium herausgegebene Rundschreiben, die Honorarkosten forstlicher Betriebspläne behandelnd, genannt werden. Aus dem umfangreichen, in ungarischer Sprache abgefaßten Schriftstücke entnehmen wir behufs weiterer Bekanntwerdung einige interessantere Bemerkungen und Auseinandersetzungen.

Unsere Waldbesitzer, Kleingrundbesitzer nicht ausgenommen, zeigen sich im allgemeinen nicht abgeneigt, in ihren Besitzthümern nach regelmäßigen forstlichen Betriebsplänen zu arbeiten. Es kamen in letzter Zeit vielfache Anfragen aus genannten Kreisen an das Ministerium, in welchem Maße die vielerorts erst zu begründenden forstlichen Betriebs- und Wirthschaftspläne, respective deren Anfertigung honorirt werden kann und soll. Der diesbezügliche Erlaß des Handelsministeriums lautet:

„Es ist nicht so leicht, den Herren Waldeigenthümern einen diesbezüglichen Preistarif aufzustellen, doch mögen nachstehende Mittheilungen zur Orientirung ein wenig beitragen."

Die Arbeiten, welche zur Ausarbeitung forstlicher Betriebspläne erforderlich sind, wären folgende:

1. Detaillirte Vermessung aller Waldtheile, Theilaufnahmen der Bodenverhältnisse und Bestände, ferner die zur Bezeichnung der Localverhältnisse nothwendigen Erhebungen, Vorhandensein von Bergen, Thälern 2c.

2. Abschätzungen der Waldtheile und Bestände nach den Holzarten, Schätzung und Beschreibung etwa vorhandener anderweitiger Walderzeugnisse.

3. Katastralvermessung, Platzmessung und Mappirung, Anfertigung der Karten in 3 Exemplaren.

4. Nothwendige Waldregulirungsarbeiten, Ausarbeitung der gewonnenen Daten, Zusammenstellung, Eintheilung, gänzliche Ausarbeitung des Betriebsplanes in 3 Exemplaren.

5. In Ermangelung einer beglaubigten Katastralvermessungsmappe, Triangulirung und exacte Berechnung des Territoriums.

6. Zusammenstellung von Holzzuwachs- und Ertragstabellen nebst einschlägigen Berechnungen. Der weitere Theil des Circulärs bespricht die Umstände und jeweiligen Verhältnisse des Objectes und deren Einfluß auf die längere oder kürzere Dauer all' dieser Arbeiten.

Bezüglich der Taxirung des Honorars wurde und werde stets das Folgende in Erwägung gezogen:

1. Daß bei einem großen zusammenhängenden Complexe unter conformen Verhältnissen mehr gearbeitet werden kann, als in zerstreut umherliegenden.

2. Die Arbeit bei einem Großgrundbesitze verhältnißmäßig billiger zu stehen kommt, als bei dem Kleingrundbesitze.

3. Daß bei den in complicirter Weise aufzunehmenden Wäldern die Aufnahmen zu Wirthschaftsplänen schwieriger sind, als in einfachen Oekonomien.

4. Endlich bei gleichen Verhältnissen die Arbeit in Ebenen natürlich besser von Statten geht, als wie in Gebirgen.

Wir übergehen hier wieder einige Bemerkungen, deren Wiedergabe an dieser Stelle zu weitläufig wäre, und schließen über diesen Gegenstand mit Erwähnung dessen, daß das Rundschreiben die Norm für die Honorare der Anfertigung dieser Betriebspläne nicht ganz richtig nach Größe des Grundbesitzes sondern nach dem Arbeitsjahr festsetzt, da doch die Dauer der Aufnahmsarbeiten im Freien im Wesentlichsten von den Terrainverhältnissen des aufzunehmenden Grundstückes abhängt.

Die zu honorirende Summe für Vermessung, Mappirung, Regelung und Ausfertigung der Betriebspläne calculirt das Rundschreiben für je ein Arbeitsjahr folgendermaßen:

1. Subsidien des Waldgeometers, und zwar für 200 Sommertage Tageshonorar sammt Reisespesen à fl. 3, mithin fl. 600; 100 Wintertage minimal à fl. 2, sohin fl. 200 daher in Summe fl. 800.

2. Honorar des Waldschätzmeisters, 300 Tage, die Sommertage und Reisespesen inbegriffen, à fl. 3, in Summe fl. 900.

3. Taglöhner bei den Aufnahmen im Freien: 4 dem Geometer, 2 dem Schätzer à 200 Arbeitstage gleich 1200 Tage à fl. 80; Taglohn zusammen fl. 960.

4. Abnützung der Requisiten, Werkzeuge und Meßinstrumente fl. 90. Gesammtauslagen der Arbeitsjahres fl. 2750.

Für den Fall, als der Waldbesitzer Taglöhner und Fuhrleute beistellt, entfalle diesem Betrage circa fl. 1000, demnach verbleiben Auslagen auf 1 Arbeitsjahr fl. 1750 Außer Obigem wären noch hinzuzurechnen die Kosten der Copienanfertigungen, auch sind, wo die Taglöhne ꝛc. höher zu stehen kommen, obige Verhältnißzahlen entsprechend abzuändern. Wo die Triangulirung vorgenommen werden muß, können 20 bis 40 kr., für die Anfertigung der Holzertragstabellen 5 bis 20 kr. pro Joch hinzugerechnet werden. Dem Waldeigenthümer wird empfohlen, wo thunlich seine eigenen Leute als Taglöhner beizugeben und wenn die Anfertigung der Pläne einem Unternehmer übertragen wurde, ist bezüglich der Honorirens folgender Modus zu empfehlen: $1/3$ des Gesammthonorares bei Beginn der Arbeiten, selbstverständlich, wenn entsprechende Caution erlegt wurde, das zweite $1/3$ bei Beendigung der Arbeiten im Freien, endlich das letzte Drittel nach Uebernahme und Richtigbefund der beendigten Arbeiten.

Von einer der jüngsten Sitzungen unseres rührigen Landesforstvereines theilen wir das folgende Bemerkenswerthere mit.

Die Einnahmen des Vereines im 1882er Jahre waren	fl.	26844.10
Die Auslagen	„	17461.45
Demnach beträgt der Cassenvorrath	fl.	9382.65

Bekanntlich beabsichtigt der Verein die Herausgabe eines vollständigen, ausführlich behandelnden, streng fachlichen und praktischen Lexikons technischer Ausdrücke des Forstwesens. Als Termin zur Beendigung dieses Werkes wurde der Anfang des Jahres 1885 vorgeschlagen und von der Commission, welche die diesbezüglichen Arbeiten redigirt für die bis zur Indrucklegung des Buches aufwachsenden Auslagen eine Summe von fl. 2500 erbeten. Der Directionsausschuß fand die erbetene Summe für eine zu niedrige und bewilligte fl. 4000 in Anhoffnung dessen, daß das Unternehmen auch den Beistand der Regierung erlangen werde.

Ein demnächst im ungarischen Abgeordnetenhause zur Verhandlung gelangender Gesetzentwurf über Wasserrecht wurde von Seite der Regierung dem Vereine behufs Studiums und Meinungsabgabe zugemittelt.

Nachdem wir von Gesetzentwürfen sprechen, können wir den gleichfalls zur Verhandlung kommenden Entwurf über das selbstständige Jagdgebiet und Jagdrecht des Grundbesitzers nicht ohne Erwähnung lassen.

Im Jahre 1872 schuf das ungarische Parlament das Gesetz VI über das Jagdrecht und wurden in demselben Klein- und Großgrundbesitzern 100 zusammenhängende Joch Grund als selbstständiges Jagdgebiet, zugestanden; nun wird ein Modificationsgesetzentwurf eingereicht, welcher namentlich den Kleingrundbesitzer hart treffen dürfte. Der uns vorliegende Entwurf erkennt wohl gleichfalls an, daß das Jagdrecht untrennbar mit zum Eigenthumsrecht des Grundbesitzes gehöre, doch bezweckt er nichts weniger als das freie Jagdrecht auf 200 Joche zu beschränken.

Wir wollen unseren heutigen Brief mit einem Referate über den Holzmarkt schließen. Der Zeitpunkt dazu ist kein günstiger, weil wir gegenwärtig die todte

Saison im Holzhandel haben. Doch werden die meisten Weichholzhändler, die jetzt an ihren Inventuren arbeiten, mit Befriedigung constatiren und wünschen können: das 1882er Jahr war sehr gut, möge dieses Geschäftsjahr dem vorigen nicht nachstehen! Die geplante Zollerhöhung in Deutschland ist wohl eine drohende Wolke, doch werden diesbezüglich die Holzhändler, eigentlich die Exporteure, zu folgendem Modus greifen. Sie werden den bisherigen Zoll von 25 Mark pro Waggon aus Eigenem bestreiten, die Committenten die Erhöhung von gleichfalls 25 Mark, nachdem einerseits die deutsche Kundschaft bis nun stets den Eingangszoll selbst zu bestreiten hatte, andererseits unsere Exporteure bei den gegenwärtigen höheren Preisen, bei genannter Concession bestehen können (einige haben bereits damit den Anfang gemacht), dürften die bisherigen Beziehungen mit der deutschen Kundschaft trotz vielen gegentheilig sprechenden Stimmen aufrechterhalten bleiben. Für den Export nach den Niederlanden ist es ein Glück, daß Deutschland keinen Durchgangszoll rechnen darf, denn da haben wir mit unseren Preiserhöhungen keinen leichten Stand angesichts der Concurrenz skandinavischer Hölzer.

Für den Export nach den unteren Donaugegenden ist das vergangene Jahr gleichfalls von erfreulichem Fortschritte begleitet gewesen; die slowakische und ungarische Fichten- und Tannenwaare hat erfolgreich gegen diejenige der billigeren aber nicht regelrecht erzeugten Wasserwaare steierischer Provenienz concurrirt und ziemlich annehmbare Preise erzielt. Für diese Richtung des Exportes sind bereits für die nächste Campagne ziemlich günstige Aussichten vorhanden. In diesem Monate war das Detailgeschäft, wie im Winter immer, von schwachem Verkehre begleitet; der Localbedarf bestand aus Einkäufen der Bautischler, die den Winter über Fenster und Thüren für die im Frühjahre fertigzustellenden Bauten anfertigen. Einzelne Händler des Inlandes und einige Committenten des Auslandes bestellen wohl hin und wieder einige Waggons Dampfsägematerial, im allgemeinen aber geht das En gros- und Exportgeschäft momentan schwach. Bei den wenigen vorkommenden Transactionen werden nachstehende Preise notirt:

Gesägtes Fichtenmaterial fl. 16 bis 21, gesägtes Tannenmaterial fl. 13 bis 15.50, gesägtes Föhrenmaterial fl. 16 bis 16.50, gesägtes Lärchenmaterial fl. 18 bis 21, und Eichenrundholz fl. 27 bis 30, je nach der Prima- oder minderen Classe und Provenienz pro Cubikmeter; Bauholz scharfkantig gezimmert 40 bis 45 kr. pro Cubikfuß, Bauholz scharfkantig gesägt 45 bis 55 kr. pro Cubikfuß und Latten gesägt 38 bis 45 kr. pro Cubikfuß, je nach Stärke und Länge.

Im deutschen Binderholzhandel gibt es am Platze vollständigen Stillstand. Hiesige Händler lassen Fässer verfertigen um einigermaßen Localabsatz zu haben, doch ist auch das Exportgeschäft momentan ein langsames. Oberungarische Producenten haben einige hunderttausend Eimer an größere Wiener und Pester Häuser zu ziemlich drückenden Conditionen verkauft. Demungeachtet dürften bei einigermaßen günstigen Verhältnissen die Binderholzpreise im Frühlinge eine Steigerung erfahren, da namentlich in Slavonien und Kroatien die Wald- und Eichenstammholzverkäufe heuer zu höheren Preisen als gewöhnlich stattfanden, demnach die Production mit theurerem Rohmateriale arbeitet. Die gegenwärtigen Preise am Platze notiren wir heute nicht, weil dieselben einfach als nominelle bezeichnet werden können. A. T. B.

Aus Frankreich.

Aenderungen in der Dienstesorganisation.

Ein Erlaß vom 1. August 1882 hat in Frankreich eine Aenderung der Dienstesorganisation im Staatsforsthaushalte herbeigeführt.

Unser Forstgesetz vom Jahre 1827 und die zur Handhabung desselben ergangenen Verordnungen waren am Ausgange dieser Epoche nur einzig dahin gerichtet, den ganzen Forstdienst den herrschenden Verhältnissen anzupassen.

Der Verwaltungsdienst oblag den Oberförstern, den Unterforstinspectoren, den Forstinspectoren und Oberforstmeistern, während die administrativen Geschäfte im Ministerium durch einen Generaldirector, drei Administratoren oder Generalinspectoren und zahlreiche Hilfsbeamte versehen wurden. Eine Forstschule sicherte die Heranbildung des erforderlichen Personales, und zwar wurde an derselben der Unterricht ausschließlich im Sinne der Staatsforstverwaltung ertheilt, obgleich der Forstbesitz des Staates nur einen verschwindenden Theil des Gesammtwaldareales bildet. Man ließ es sich wohl angelegen sein, mehr Administratoren als Forstleute in des Wortes richtigster Bedeutung zu erziehen.

Vom allgemeinen Standpunkte der Holzproduction war nun dieser Vorgang allerdings nicht geeignet, den herrschenden Verhältnissen Rechnung zu tragen und mußte naturgemäß zahlreiche und bedeutende Mißstände hervorbringen. In einem so großen und an den verschiedensten Erwerbszweigen reichen Lande, wie Frankreich, muß der Forstbesitz wegen seiner Bedeutung in der Volkswirthschaft zahlreichen Forderungen Rechnung tragen. Nicht ohne Gefahr könnte der Staat sämmtlichen Forstbesitz an sich reißen, um die Waldwirthschaft zu monopolisiren, und zwar schon aus dem Grunde, weil der Verwendungskreis des Holzes in jedem Stadium seines Wuchses viel zu umfangreich ist, als daß eine mehr bureaukratisch und schablonenmäßig eingerichtete Verwaltung, wie sie in jedem Staate immer zu finden ist, allen Anforderungen Rechnung tragen könnte.

Das Interesse des Besitzers hat darüber selbst zu entscheiden, in welchem Alter ein Stamm zur Fällung gelangen, ob er frühzeitig als Brennholz oder in höherem Alter als starkes Nutzholz für Zwecke der Großindustrie verwerthet werden soll.

Der Privatbesitzer betrachtet nun seinen Waldgrund nicht anders als denjenigen, welcher irgend einer sonstigen Cultur gewidmet ist. Hierbei kann aber sein Interesse leicht mit demjenigen der Gesammtheit in Widerspruch gerathen. Da, wo dies der Fall ist, hat der Staat einzugreifen.

Es ist natürlich immer wünschenswerth, daß der Staat ebenfalls aus seinen Forsten die höchst möglichen Reinerträge beziehe, doch können ihm aus seinen Pflichten für nachhaltige Wahrung des Gesammtwohles Aufgaben erwachsen, deren Lösung sich mit Erzielung der höchsten Rente nicht vereinbaren läßt. In solchen Fällen würde der Staat im Interesse der Erreichung solcher anderweit wichtigen Zwecke auf einen Theil von Einnahmen verzichten müssen, welche einem Privaten zu beziehen nicht ohne Weiteres verwehrt werden soll. So könnte z. B. der nachhaltige Bezug von für die Marine und wichtige Staatsbauten erforderlichem Holze Umtriebszeiten von solcher Höhe erheischen, bei welchen das im Walde steckende Capital nur sehr bescheidene Zinsen abwirft. Der nicht in Zahlen zu berechnende Nutzen, welcher dem Staate auf anderen Gebieten erwächst, würde ihm für etwaigen Einnahmeverlust der Forstwirthschaft Ersatz bieten müssen. Soll aber der Private in solchen Fällen gezwungen werden, ebenfalls im Interesse des Ganzen Einbußen zu erleiden, so wäre solcher Zwang damit zu rechtfertigen, daß der erstrebte Vortheil die Nachtheile des Zwanges genügend aufwiegt.

Man kann heute gegen die Forstverwaltung mit Recht den Vorwurf erheben, daß dieselbe durch mehr als ein halbes Jahrhundert diese wichtigen Fundamentalregeln übersehen hatte und in keiner Weise dem Privatforstbesitz als Muster dienen konnte. Außerdem wurde der letztere beim Unterrichte gar nicht berücksichtigt. Die Holznutzung der Staatswaldungen fand nur zu lebhafte Nachahmung, so zwar, daß 60 Procent der Gesammtforstfläche heute einer Wirthschaft verfallen sind, welche keineswegs als volkswirthschaftlich geboten bezeichnet werden kann.

Der Markt wird mit secundären Producten überhäuft. Zwar beträgt die Ausfuhr an Lohrinde 7 bis 8 Millionen Francs, doch muß der fremde Markt für den Ankauf der von der Großindustrie lebhaft begehrten Starkhölzer bezogen werden, wobei der Werth des eingeführten Holzmateriales bis 280 Millionen Francs erreicht,

und es ist erwiesen, daß die Einfuhr von Jahr zu Jahr rasch und beständig zunimmt.

Diesem Uebel wirksam zu begegnen, sind vor allem die Privatforstbesitzer berufen und anzuhalten, ihre Wirthschaftspläne zu ändern und in erster Linie mit einer ordentlichen Bestandesbegründung in's Werk zu treten.

Der Gedanke liegt nahe, daß in Erkenntniß dieser Verhältnisse die neue Forstdienstorganisation ihren Schwerpunkt in der Beseitigung der herrschenden Uebelstände tragen werde.

Doch nichts von all' dem ist geschehen; die forstliche Frage ist nicht im Mindesten berührt, man war nur bestrebt, die Hierarchie umzuwandeln. Der neue Erlaß ist gleichlautend mit den alten Verordnungen in Betreff des Dienstes der Generalinspectoren und der Oberforstmeister; derselbe modificirt den Dienst der Inspectoren und Oberförster und hebt das Amt der Unterforstinspectoren auf.

Die Generalinspectoren sind im äußeren Dienste die Vertreter der obersten Forstbehörde, sie müssen die Forstbezirke stetig bereisen, und haben über die Gleichmäßigkeit der Durchführung der angestrebten Ziele zu wachen.

Die Oberforstmeister überwachen die Ausführung der Verwaltungsgeschäfte im Sinne ihrer Instruction und prüfen selbstständig alle diese Arbeiten.

Die Forstinspectoren sind die eigentlichen Betriebsleiter. Ihnen fällt die Initiative und Verantwortlichkeit der Forstgeschäfte zu, sie müssen die Vorschläge für sämmtliche Arbeiten verfassen und haben deren Ausführung zu leiten; sie haben die Schläge anzulegen und besorgen die gesammte geschäftliche Correspondenz, mit einem Worte, sie sind auch mit Geschäften belastet, welche sonst eigentlich den Oberforstmeistern anheimfallen sollten. Die Zahl der Forstinspectoren schwankt zwischen 162 und 240. Die mittlere Flächenausdehnung ihres Inspectionsgebietes beträgt 12.000 Hektar. Nach absolvirten Studien an der Schule werden die Candidaten durch einige Jahre als Revierverwalter, dann bei der Betriebsregulirung und der Wiederbewaldungscommission verwendet, um sich möglichst viel praktische Erfahrungen zu sammeln und dieselben später in höherer Stellung nutzbar anzuwenden.

Der Forstinspector bekommt zur Aushilfe in Schreibgeschäften einen Secretär, und für seine äußeren Arbeiten eine gewisse Zahl von Beamten, welche aus niederen Forstschulen hervorgingen und den Titel „Oberförster" führen.

Die Oberförster sind sozusagen die Vollstrecker des äußeren Dienstes: sie haben weder Bureau noch ein Archiv und wohnen womöglich in der nächsten Nähe des Forstes. Sie überwachen die Arbeiten, nehmen auch an manchen selbst Theil und bilden die Zwischenglieder zwischen den Forstinspectoren und den Forstwarten.

Dies sind in aller Kürze die neuen Aenderungen unseres Forstdienstes.

Der Dienst des Generalinspectors ist ein vortrefflicher; aber nur unter der Bedingung, daß man hierzu noch rüstige Forstmänner und nicht etwa alte, gebrechliche Bureaukraten beruft, welche niemals einen Schritt in den Wald gemacht haben, oder daß dieses wichtige Amt von Oberforstmeistern versehen werde, welche durch das Alter oder irgend ein Gebrechen für den äußeren Dienst unbrauchbar geworden sind.

Der Oberforstmeisterdienst wurde zum fünften Rade am Wagen; er complicirt die Hierarchie und leistet der Verwirrung den größten Vorschub.

Der ganze Forstdienst lastet, was den theoretischen Theil anbelangt, auf den aus der Forstakademie zu Nancy hervorgehenden Forstinspectoren, der praktische Theil auf den Subalternbeamten, welche ihre Studien an niederen Forstschulen gemacht haben.

Die Forstschule zu Nancy, welche im Jahre 1824 nach dem Muster bewährter deutscher Schulen begründet wurde, hat fast keine Aenderung in ihrer Organisation erfahren, wie sie auch dem Fortschritte der Wissenschaft nicht gebührend Rechnung getragen, und die zahlreichen Erfindungen eines halben Jahrhundertes und deren großen Einfluß auf den Holzmarkt einer viel zu geringen Beachtung gewürdigt hat. Der Cursus an dieser Schule ist ein zweijähriger, ohne vorhergegangener Praxis,

ein unbedingt für den Umfang und Bedeutung der Forstwissenschaft unzureichendes Zeitausmaß. Es ist daher sehr schwierig, in dieser kurzen Spanne Zeit viel über die Beziehungen der Waldwirthschaft zum Nationalwohle und die Nothwendigkeit derselben zu erfahren; außerdem ist diese einzige höhere Forstschule Frankreichs so ungünstig gelegen, in einem Winkel des Landes, von wo der Unterricht alle Wege bahnen und alle Uebelstände beheben soll, die im ganzen Reiche nur zu sehr überhand genommen haben.

Eine einzige derartige Schule für ganz Frankreich ist entschieden nicht hinreichend, allen den durch die Bodenverhältnisse, Lage und Klima bedingten Anforderungen zu entsprechen, sowie auch den Bedürfnissen einer so intensiven Industrie und Handel Rechnung zu tragen. Es ist unerläßlich, in das Programm ein eingehendes Studium der diversen Wachsthumsgebiete der wichtigsten Holzarten aufzunehmen, denn die Verhältnisse des durch Quercus Ilex, Quercus Suber, Pinus maritima und halepensis charakterisirten Mittelmeergebietes sind wesentlich verschieden von jenen der Mittelregion, in welcher Buche, Kastanie und Eiche vorherrschen, wie auch die Region der Nadelhölzer, insbesondere jene der Fichte, Arve und Lärche eine ganz andere Waldbehandlung erheischt.

Auch wäre auf die localen Bedürfnisse mehr Rücksicht zu nehmen, da jene der industriellen Bevölkerung des Nordens und Ostens wesentlich verschieden sind von denen des ackerbautreibenden Centrums und jenen der Meeresküste des Südens oder Westens.

Es ist ferners zum mindesten unklug, jungen Leuten, welche die Schule soeben verlassen haben, die Verwaltung von 12.000 Hektaren großen Revieren anzuvertrauen, während doch die meisten ihnen auferlegten Arbeiten eine größere praktische Erfahrung erheischen.

Den Inspectoren fehlt es deshalb meistens an den nöthigen praktischen Kenntnissen, während ihren Subalternbeamten, den Oberförstern, die gehörige theoretische Bildung abgeht, da es in Frankreich an niederen Forstschulen mangelt.

Das Forstschutzpersonale wird aus den Waldarbeitern, oder aus Unterofficieren der Armee und im Falle eines Mangels auch aus anderen Personen recrutirt. Es könnten Oberforstämter namhaft gemacht werden, wo man überhaupt keinen Candidaten mehr für den Dienst eines Brigadiers findet. Unter solchen Umständen muß nothgedrungen eine Zweitheilung in das theoretische und praktische Gebiet, und zwar zwischen den höheren und niederen Dienstämtern, welche ihren Berührungspunkt in der Stellung der Forstinspectoren und jener der Oberförster findet, platzgreifen. Die Lücke zwischen beiden wird um so größer, je ungenügender die beiden ihren Aufgaben nachkommen und die ganze Last dieses Uebels haben dann zum Schaden der Forstwirthschaft die ihnen anvertrauten Wälder zu tragen.

Eine Reorganisation war mit Rücksicht auf das rasche Schwinden unserer Wälder nothwendig, aber es wäre angezeigt gewesen, nicht mit halben Maßregeln aufzutreten, sondern eine vollständige Systemänderung vorzunehmen. Man sollte nicht erst die Zeit abwarten, wo der Forsthaushalt ganz darnieder liegen wird, um dann die Neuorganisation des Forstdienstes von der Regierung zu erzwingen.

Die Begründung von mehreren niederen Forstschulen, welche sowohl dem Interesse des Staates als auch jenem der Privatwaldbesitzer Rechnung trügen, wäre im hohen Grade erwünscht. Es könnte dies mit den vorhandenen Mitteln, ohne große Kosten erreicht werden, wenn die bestehenden landwirthschaftlichen Schulen für die Creirung von drei Regionalforstschulen benützt würden, der Unterricht nicht militärisch eingerichtet und auf zwei Jahre bemessen werden möchte. Der Candidat hätte am Schlusse seiner Studien einer Prüfung sich zu unterziehen und könnte, falls er dieselbe mit gutem Erfolge ablegte, zum Besuche einer höheren Anstalt veranlaßt werden. Nach zweijährigen höheren Studien und einer zurückgelegten längeren Dienstdauer wäre ein solcher Candidat geeignet, zum Forstinspector vorgeschlagen zu werden.

Jene Absolventen der niederen Forstschule jedoch, welche die Prüfung minder gut beständen, könnten zum Dienste auch verwendet und später, wenn sich dieselben dazu qualificirten, zu Revierverwaltern ernannt werden.

Die Forstwarte hätten ihre Vorbildung in Specialschulen zu erhalten oder sie könnten selbst während ihres Dienstes zum Besuche von sogenannten Bannwartcursen verhalten werden, wie es in vielen anderen Ländern, vornehmlich in der Schweiz, gebräuchlich ist.

So würde für alle Stufen der Verwaltung der Forste ein zweckentsprechend herangebildetes Personal erzogen, welches geeignet wäre, den hohen Zielen und der Bedeutung des Waldes für die Volkswirthschaft gerecht zu werden.

Tours, Januar 1883. Martinet.

Notizen.

Additionszirkel mit Zählapparat (Patent Neuhöfer). Dieser Additionszirkel besteht wie die bisher gebräuchlichen Hunderterzirkel dem Wesen nach aus einem Zirkel mit zwei Schenkeln, einem fixen und einem beweglichen, welche Bezeichnung nämlich auf den Messingbogen Bezug hat, an dessen losem Ende eine Stellschraube zur Einstellung auf ein bestimmtes Maß (zumeist $2^1/_2$ Zoll = 100 Katastralklafter) angebracht ist.

Fig. 3.

Neu ist aber an diesem Zirkel der Zählapparat für die Wiederholung des Werthes der gesperrten Länge.

Die angebrachte Vorrichtung des Zählers besteht aus einem 10, 15 oder mehrtheiligen Zahnrädchen mit Ankereingriff, als Steigrädchen; auf diesem sitzt eine kleine correspondirend getheilte Zifferscheibe fest und werden beide durch eine Welle am beweglichen Schenkel b (Fig. 3) getragen, an welchem ferner bei i ein Index für Ablesungen angebracht ist. Der Messingbogen des Zirkels läuft durch eine Führung des beweglichen Schenkels und umfaßt als Schraubenmutter an seinem Ende die schon früher erwähnte Stellschraube, deren Spindel durch den Backen des Ankers bei a todt geht und hinter welchem eine kurze Schraube mit fest angezogenem Mütterchen, als stumpfer Konus — Sperrkegel — endet. Das entgegengesetzte Bogenende ist mit dem zweiten Zirkelschenkel fest verschraubt, weshalb derselbe mit Rücksicht auf diese Verbindung als fixer Schenkel, während der Schenkel b wegen der Möglichkeit seiner Lageveränderung zu dem Messingbogen, als beweglich bezeichnet wurde.

Wird nun durch die Stellschraube eine bestimmte Länge in den Zirkel gefaßt, das heißt, wenn der Sperrkegel an der Stellschraube die Weiterbewegung des Schenkels b hemmt, dann soll die Entfernung der äußersten Zirkelspitzen der gewählten Länge gleichkommen; hierauf dreht man die Zählscheibe im entgegengesetzten Sinne der Uhrzeigerbewegung so lange weiter, bis der Index i Null anzeigt, um die erste Ablesung und die weiteren Consequenzen in die einfachste Form zu bringen. Beginnt man nun mit der Addition von Längenstücken, so wird durch die Aneinanderreihung der abgegriffenen Strecken der bewegliche Schenkel endlich an den Sperrkegel der Stellschraube anschlagen; unmittelbar vor dieser Hemmung greift der Anker a mit seinem Arm in das Zahnrädchen unter der Zählscheibe und dreht dasselbe um einen Zahn vorwärts, wobei eine Sperrfeder am beweglichen Zirkelschenkel bei b festsitzend, jede Rückwärtsbewegung des Zahnrädchens verhindert. Die Zählscheibe bewegt sich

hierbei gleichzeitig um einen aliquoten Theil ihres Umfanges vorwärts und der Index i markirt die entsprechende Ablesung.

Erreichte man also durch das Anschlagen des beweglichen Schenkels an den Sperrkegel schließlich das Maximum des hier zulässigen Abstandes der Zirkelspitzen, gleichlautend mit der eingespannten Länge, so werden zur Fortsetzung der Addition die Zirkelschenkel einander genähert, wobei der Anker durch den nächsten Zahn des Rädchens aus dem Eingriff gehoben und durch seine eigene Spielfeder wieder in die ursprüngliche Position gebracht wird.

Dieser Vorgang wiederholt sich so oft, als man bei fortschreitender Addition die gesperrte Länge erreicht; es ist klar, daß beim Schluß der Operation die letzte Summe, wenn nicht zufällig gleich, sonst immer kleiner ist, als derjenige Längenwerth, welcher als vortheilhafte Wiederholungssumme der Arbeit unterstellt wurde und deshalb muß der Werth dieser letzten Summe nach dem entsprechenden Längenmaße bestimmt werden.

Für das Verjüngungsverhältniß des österreichischen stabilen Katasters, (1 : 2880) 1 Zoll = 40 Wiener Klafter, wird mit Vortheil als Wiederholungssumme 100 Wiener Klafter und im Metermaß für denselben Maßstab die Länge von 200 Meter benützt, was durch die Drehung mit der Stellschraube präcise bewirkt werden kann; dieselbe ist entsprechend lang gehalten, damit auch eine etwaige Correction, welche durch den Eingang des Papiers, oder durch das Nachschleifen der Zirkelspitzen erforderlich wäre, leicht ausgeführt werden kann.

Der an dem Zirkel angebrachte Zählmechanismus ist wegen seiner Einfachheit durch den Ankereingriff sehr leicht in Function zu bringen und es ist daher die kaum merkliche Ueberwindung der Reibung, wie auch der Zählapparat überhaupt, beim Abgreifen der Längen in keiner Weise von einem ungünstigen Einfluß auf den Gebrauch dieses verbesserten Hunderterzirkels.

Indem ferner der eingreifende Anker durch seinen Backen mit der Stellschraube gleichzeitig mitbewegt wird, bleibt sein Arm gegen den Sperrkegel an der Stellschraubenspindel in constanter Lage und functionirt daher der Zählapparat vermöge seiner Construction, bei jeder Stellung der Schraube mit derselben absoluten Genauigkeit Durch diesen so wesentlich verbesserten Additionszirkel ist das Arbeiten mit dem Alder'schen Fadenplanimeter selbstredend weitaus verläßlicher und bequemer gemacht und dürfte sich derselbe, da außerdem noch die Preisdifferenz gegen die bisher gebräuchlichen Hunderterzirkel nur eine geringe ist, seiner Vortheile wegen auch bald bei allen Geometern und Ingenieuren unserer forstlichen Praxis allgemein einführen.

Der Preis eines solchen exact hergestellten Additionszirkels mit Zählvorrichtung sammt Lederetui stellt sich auf 7 fl., während ein gleich großer, aber ohne Zählwerk, 4 fl. 50 kr. kostet.

Angefertigt wird dieses Instrument in der mechanischen Werkstätte von Neuhöfer & Sohn, k. k. Hofoptiker und Mechaniker, Wien, Kohlmarkt 8.

Wilhelm Putick.

Hühner-Regel.[1]

Willst Du die alten Hühner Deiner Schwiegermutter schenken,
So wäre dies Dir dann nicht zu verdenken,
Wenn so wie junge Hühner Du sie wolltest braten;
Denn zäh' und hart und trocken würden sie gerathen.
Doch, lieber Freund! sei nicht zu rasch mit dem Verschenken;
Ich rathe Dir, das eine reiflich zu bedenken:
Kannst Du die alten Hühner selbst verzehren,
Warum sie Deiner Schwiegermutter dann verehren?

[1] „Der Waidmann" XIV. B. Nr. 13.

Und daß Du's kannst, das will ich Dir beweisen;
Du sollst die ält'sten Hühner mit Genuß verspeisen,
Wenn meinen Rath Du nur befolgen wirst.
Kein besseres Gericht verspeist ein Fürst.
Besitzst Du Hühner, die zum braten nicht mehr taugen,
Weil blau die Tritte, rothbekränzt die Augen,
Der Schnabel weiß und graumelirt der Kopf,
So mache Dir davon doch einen „Hühnertopf".
Kennst Du den nicht? Wohlan! ich bin zu Nutz und Frommen
Der sämmtlichen Gourmands zu dem Entschluß gekommen,
Euch ein Geheimniß jetzo zu entdecken,
Darnach Ihr alle Eure Finger werdet lecken!
Die alten Hühner, welche Du bislang verachtetst,
So sehr, daß Du der Schwiegermutter sie sogar vermachtest,
Die lass' von Deiner Köchin jetzt so präpariren,
Genau, als wollte sie zum braten sie serviren.
Sie nimmt nun einen Topf von irden Gut,
Auf dessen Boden sie zuvor genügend Salz schon thut,
Und packt die Hühner Schicht auf Schicht hinein,
Gießt darauf dann $1/3$ Essig und $2/3$ Wein.
Nun nochmals Salz, auch schwarzen Pfeffer dran gethan,
Auch eine Scheibe schieren Speckes opf're man,
Und lege Porree, Sell'rie, Zwiebel, Wurzeln, dünn geschnitten, oben drauf,
Dann passe man dem Topf genau den Deckel auf.
Damit derselbe aber wirklich luftdicht schließt,
Und von der Sauce ja nichts überfließt,
Backt man zuletzt das ganze noch in Ruh'
Mit einem Ueberzug von Brodteig zu.
Wenn nun der Bäcker backt, so gehe hin und bitte:
Daß er den Topf postire in der Brode Mitte;
Der Topf, der vier, fünf Stunden in dem Ofen war,
Ist nun zugleich auch mit dem Brode gar.
Kalt wird er dann zu jeder Tageszeit gegessen,
Doch darfst Du Remoladen-Sauce nicht vergessen;
Dann ist es aber ein vorzüglich Futter,
Und viel zu gut für Deine Schwiegermutter!

M. K.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Carl Peyrer, Ministerialrath im k. k. Ackerbauministerium, in Anerkennung langjähriger, vorzüglicher Dienstleistung das Ritterkreuz des Leopoldsordens.

Ungarn: Ladislaus v. Wagner, Professor am Polytechnicum in Budapest und Isidor Máday, Sectionsrath im ung. Ackerbauministerium in Anbetracht ihrer Verdienste um die Triester Ausstellung den Orden der eisernen Krone III. Cl.

Baiern: Die Regierungs- und Kreisforsträthe Ebner v. Eschenbach in Ansbach, Frölich in Bayreuth, sowie Forstmeister Heindl in München das Ritterkreuz I. Cl. des Ordens v. hl. Michael.

Sachsen: Prof. Dr. Nobbe in Tharand, Ritterkreuz I. Cl. des kgl. sächs. Albrechtsordens.

Gewählt. Oesterreich: Josef Wibiral, Baron Honrich'scher Oberförster in Lamberg bei Oels (Mähren) zum Geschäftsführer des mähr.-schles. Forstschulvereines.

Ungarn: Nicolaus Nozdravicky, Forstmeister der Stadt Gran, unter Beibehaltung seiner gegenwärtigen Stelle zum Forstbeamten des Graner Comitates.

Ernannt, bz. befördert. Oesterreich: Karl Schindler, k. k. Finanzrath, zum Forstrathe im Ackerbauministerium; Julius Ruff, Rechnungsführer beim k. k. Obersijägermeisteramte, zum k. k. Forst- und Jägermeister in Laxenburg; — Moriz Dworzak, Forstingenieur

im k. k. Ackerbauministerium, zum k. k. Oberforstingenieur bei der Direction in Salzburg; — Franz Straschilek, k. k. Forstassistent in Gmunden, zum k. k. Förster in Tamsweg (Salzburg); — Heinrich Metlitzky, Forsteleve bei der Direction in Wien, zum k. k. Forstassistenten bei der Direction in Gmunden; — Anton Strammer, Forsteleve bei der Direction in Görz, zum k. k. Forstassistenten bei der Direction in Innsbruck; — Ignaz Auderka, fürstl. Liechtenstein'scher control. Förster in Hohenau, Forstamt Rabensburg, zum Oberförster daselbst; — Emil Schindelak, fürstl. Liechtenstein'scher Forstamtsadjunct in Adamsthal, zum Forstamtsförster daselbst; — Richard Leinberger, fürstl. Liechtenstein'scher Forstadjunct in Hausbrunn, Forstamt Rabensburg, zum Förster daselbst; — Johann Schedivy, fürstlich Schwarzenberg'scher Brettsägenadjunct in Wittingau (Böhmen), zum Forstcassier nach Domauschitz; — Vincenz Beer, Forstgeometer in Ober-Jeleni, zum Oberförster daselbst; — Johann Kremla, Forstingenieurassistent der Domäne Kamenitz (Böhmen), zum control. Förster daselbst; — Karl Peters, Forstverwalter in Kosten, zum Waldmeister in Eisenberg (Böhmen); — Ignaz Weudlik, fürstl. Liechtenstein'scher Oberförster in Seebenstein (N.-Oe.), zum Waldbereiter daselbst; — Richard Hanel und Franz Leinberger, absolv. Forsteleven von Eulenberg, zu Forstadjuncten, und zwar ersterer nach Snowidek, letzterer nach Reinthal; — Johann Pelzl, k. k. Waldbereiter in Holitsch (Ungarn), zum k. k. Forstmeister in Göding (Mähren); — Franz Rauch, k. k. Förster in Gutenbrunn, zum k. k. Oberförster in Pöggstall; — Heinrich Hauser, fürstlich Liechtenstein'scher Forstamtsadjunct in Vorderbrühl, zum Förster; — Victor Charvat, fürstl. Schwarzenberg'scher Förster in Neuthal, zum Revierförster; — Johann Hlawáček, fürstlich Schwarzenberg'scher Forstamtsadjunct in Krumau, zum Förster.

Ungarn: Karl Pruzsinszky, Gabriel Lászlóffy und Ludwig Petö zu Unterforstinspectoren; — Geza Hangay und Julius Lánczy zu Oberförstern; — Eugen Badas, Ludwig Homolka, Franz Lesenyi und Andreas Briesztyánsky, zu Förstern.

Preußen: Wegener, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Elgershausen (Reg.-Bez. Kassel); — Küster, Forstmeister in Stettin-Wollin, zum Oberforstmeister in Stralsund; — Krüger, Oberförster in Kupp (Reg.-Bez. Oppeln), zum Forstmeister mit dem Range eines Reg.-Rathes in Gumbinnen-Johannisburg; — Godbersen, Oberförster in Woltersdorf (Reg.-Bez. Potsdam), zum Forstmeister mit dem Range eines Reg.-Rathes in Stettin-Torgelow; — v. Hertell, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Kupp; — Ludovici, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Nienover (Pr. Hannover); — Asmus, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Carlsberg (Reg.-Bez. Breslau).

Baiern: Dr. Franz v. Baur, Universitätsprofessor, zum Vorstande an der forstlichen Versuchsanstalt an der Universität München auf die Dauer der drei Jahre 1883, 1884 und 1885; — Dr. Karl Gayer, Universitätsprofessor, zum Vorstandstellvertreter. — Zu Abtheilungsvorständen der Versuchsanstalt die Professoren: Dr. Franz v. Baur für die forstliche Abtheilung; Dr. Ernst Ebermayer für die chemisch-bodenkundliche, beziehungsweise forstlich-meteorologische Abtheilung; Dr. Robert Hartig für die botanische Abtheilung. — Als Assistenten der Versuchsanstalt fungiren auch fortan: Karl Braza bei der forstlichen, Anton Baumann bei der chemisch-bodenkundlichen, beziehungsweise forstlich-meteorologischen und Dr. Heinrich Mayr bei der botanischen Abtheilung; — Bischoff, Assistent in Speyer, zum Oberförster in Waldmohr; — Gitschger, Assistent in Regensburg, zum Oberförster in Buchelberg; — Eiselder, Assistent in Forchheim, zum Oberförster in Harlach; — Leythäuser, Assistent am Forstbureau in Regensburg, zum Oberförster in St. Oswald.

Schweiz: J. Rüedi, Forstmeister in Regensburg, zum Oberforstmeister des Cantons Zürich.

Versetzt. Oesterreich: M. Grabowski, k. k. Oberförster in Lisowice, nach Stanislawice; — Anton Kiesel, k. k. Oberförster in Stanislawice, nach Alt-Sandec; — Josef Pernbanner, k. k. Oberförster in Idria, nach Achenthal (Tirol); — Johann Schroll, k. k. Förster in Mariazell, nach St. Corona; — Ludwig Finkey Edler von Westerwell, k. k. Förster in St. Corona, nach Mariazell; — v. Dobrzyniecki, k. k. Förster in Kalusz, zur Direction in Lemberg; — Josef Hochleithner, k. k. Forstassistent bei der Direction in Görz, zur Direction in Innsbruck; — Karl Apfelbeck, k. k. Forstcommissär in St. Johann (Salzburg), zur aushilfsweisen Dienstleistung in's k. k. Ackerbauministerium; — Franz Zink, Forstadjunct in Frauenberg, in gleicher Eigenschaft zur Forsteinrichtungsrevision; — Robert Kober, Oberförster in Chvalkovic (Böhmen), nach Böhm.-Skalitz; — Alois Eckert, Förster in Wodolow, Domäne Nachod, nach Sedlowitz; — Ludwig Roubiczek, fürstlich Liechtenstein'scher Mappirungsadjunct in Mähr.-Aussee, als Forstamtsadjunct nach Rattay (Böhmen); — Franz Wohnoutek, fürstlich Schwarzenberg'scher Revierförster in Tusset, nach Steinröhren, Dom. Wittingau.

Ungarn: Josef Weymelka, k. k. Waldbereiter in Pöggstall, auf die k. k. Familienfondsherrschaft Holitsch (Ungarn).

Preußen: Gerike, Forstmeister zu Gumbinnen, nach Breslau-Brieg; — Hassenpflug, Oberförster zu Nienover, nach Woltersdorf (Reg.-Bez. Potsdam); — Leo, Forstmeister, nach Stettin-Wollin; — Wiczynski, Oberförster zu Carlsberg, nach Krascheow (Reg.-Bez. Oppeln); — Danckelmann, Forstmeister zu Hannover, nach Hannover-Solling; — Ehmsen,



Forstmeister zu Colmar (Elsaß-Lothringen), mit dem Range eines Reg.-Rathes nach Hannover-Osnabrück; — Fratscher, Oberförster zu Helmerkamp, nach Carrenziew (Pr. Hannover).

Baiern: Fritzl, Oberförster in Horlach, nach Burk; — Haumann, Oberförster in Redt am Winkel, nach Appendorf; — Näßl, Oberförster in Bischofsreut, nach Hofolding; — Carl, Oberförster in Eurasburg, nach Solnhofen; — Späth, Oberförster in Schernfeld, nach Eichstädt; — Dolles, Oberförster in Walchensee, nach Schmalwasser.

Pensionirt. Oesterreich: Friedrich Hallan, Forstmeister der k. k. Familienfondsherrschaft Göding (Mähren); — Anton Roubinek, k. k. Oberforstingenieur bei der Direction in Salzburg.

Preußen: Gumtau, Oberforstmeister in Stettin.

Baiern: Mühlfelder, Oberförster in Waldmohr; — Schumacher, Oberförster in Hofolding; — Fleckenstein, Oberförster in Schmalwasser.

Ausgetreten. Oesterreich: Raoul v. Dombrowski k. k. Forst- und Jägermeister in Laxenburg.

Baiern: Kees, Assistent in Pegnitz.

Gestorben. Oesterreich: Anton Kastl, fürstl. Trauttmansdorff'scher Revierförster in Sikenow: — Franz Kropaczek, gräfl. Kolowrat'scher Revierförster in Pension, in Koberitz; — Josef Grande, k. k. Forstassistent in Gmunden; — Karl Kalina Ritter v. Tätenstein, pens. Centralcassier in Pürglitz; — Karl Schönauer, fürstlich Schwarzenberg'scher Forstmeister in Domauschitz.

Ungarn: Anton Eibel, pens. Forstmeister in Nebojsza; — Franz Nachtnebl, k. ung. Forstmeister in Arad.

Preußen: Rehfeldt, Oberforstmeister in Stralsund; — Keerl, Oberförster in Carrenziew (Pr. Hannover).

Baiern: v. Lips, Forstmeister in Weilheim; — Bauer, Forstmeister in Breitenbrunn.

Eingesendet.

Dem Vereine zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten sind in der Zeit vom 8. October 1882 bis 8. Januar 1883 als Mitglieder beigetreten:

Oswald Horst, diplomirter Forstwirth in Krems; Ludwig Zajiček, Oekonomiebeamter in Chuchel; *Dr. Joh. Hueber, Advocat in Melk; Joh. Hueber jun., Forstpraktikant in Melk; Lad. Pinka v. Bérnov, Gutsverwalter in Spácza; Robert Graas, Oekonomieadjunct in Kadolz; Johann Dworaček, Forstmann in Baumgarten; Ernst Schober, Kastner in Szuha; Ferdinand Wilfing, Oekonomie-Volontär in Mautern; Leopold Radda, Gutsverwalter in Banski Dwor; Alfred Wagner, Forstamtsadjunct in Starkstadt; Adolf Rudolf, Forstamtsadjunct in Rytro; Rudolf Krist, Forstschulabiturient in Hermanitz; Edmund Stöger, diplomirter Landwirth in Mähr.-Budwitz; *Franz Graf Coudenhove, k. k. Kämmerer etc. in Wien; Franz Mock, Oekonomiebeamter in Raffelhof; Anton Schmid, Gutsverwalter in Graz; Gotth. B. Buschmann, Forst- und Oekonomiebeamter in Wien; Hermann Stern, Bautechniker in Wien.

Briefkasten.

Hrn. F. S. in K. Besten Dank, erscheint im März-Hefte.

Hrn. G. A. in H. (Braunschweig); — J. A. in J. (Tirol); — F. v. Th.; — W. v. W. — J. F; — C. B. und Dr. J. B. in W.; — M. B. in G.; — F. B. in G. W. (Mähren); — C. A. in M. (Niederösterreich); — F. W. in L. (Oberösterreich); — v. G. in K. (Dänemark); — G. in D. (Preußen): Verbindlichsten Dank!

Hrn. E. W. in D.: Wir sind für jede Einsendung dankbar, sind jedoch genöthigt, solche zurückzustellen, wenn dieselben auch anderen Blättern angeboten und von diesen gebracht wurden.

Hrn. J. K. in J. (Kroatien): Für die interessanten Jagd- und sonstigen Notizen besten Dank. Aehnliche Beiträge sind uns stets willkommen.

Hrn. v. E. in St. (Schweden). Wir sehen mit Spannung Ihren freundlichen Mittheilungen entgegen.

Hrn. G. v. H. in L.: Aus redactionellen Rücksichten erst im Märzhefte.

Ein Laie in der Provinz. Der angeregte Gedanke entschieden beachtenswerth, nur müssen wir bitten, die Anonymität der Redaction gegenüber aufzugeben.

An unsere geehrten Herren Mitarbeiter. Wir ersuchen, die Manuscriptblätter nur je auf einer Seite beschreiben zu wollen.

Verantw. Redacteur: Prof. Dr. v. Seckendorff. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.



Centralblatt für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Neunter Jahrgang. **Beilage.** Zweites Heft.

Ein kühnes Jagdstück. Graf Teleki, in dessen Revier Kronprinz Rudolf im Laufe vergangenen Jahres an mehreren Jagden theilnahm, erklärte eines Tages, daß er sich jedem Keiler, der gegen ihn losstürzen würde, allein und ohne Gewehr, nur mit der Saufeder bewaffnet, gegenüberstellen wolle. Die Erklärung wurde zur Kenntniß genommen und vereinbart, den Fall bei günstiger Gelegenheit zum Austrag zu bringen. Kurz vor den Weihnachtstagen nahm Graf Teleki an einer Saujagd im kaiserlichen Thiergarten theil und brachte das kühne Jägerstück buchstäblich zur Ausführung. Ein Keiler, der mehrere Tage lang eingesperrt worden war, wurde auf ein gegebenes Zeichen ausgelassen und stürzte sofort auf den alleinstehenden Grafen los. Kalten Blutes erwartete ihn der kühne Jäger, und in wenigen Secunden war das wilde Thier mit der Feder abgethan. Die Jagdepisode macht in allen Kreisen, die Hubertus ehren, Sensation. — Vielen unserer Leser wird es unbekannt sein, daß in Wien eine Zeitschrift existirt, welche sich der hohen Ehre rühmen darf, schriftstellerische Beiträge aus

der Feder Sr. kaiserl. Hoheit des Kronprinzen Rudolf zu veröffentlichen. Diese Zeitschrift erscheint unter dem Titel „Mittheilungen des ornithologischen Vereins in Wien," dessen Protectorat Sr. kaiserl. Hoheit seit Jahren nicht nur dem Namen nach, sondern thatsächlich ausübt. Nr. 1 des Jahrganges, einen Beitrag des Kronprinzen enthaltend, ist gegen Einsendung des Betrages von 35 Kreuzern durch die k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien, Graben 27, zu beziehen.

Aus dem Leben der Vögel. Auf einem meiner Spaziergänge kam ich zu einer uralten Buche, an welche ich absichtslos mit einem Stocke schlug. Sofort flogen zwei Schleiereulen (Strix flammea) aus einem großen Loch, das im hohlen Baum sichtbar war. Ich klettere bis vor das Loch, schaue hinein, und denke, ich sehe falsch, denn da war ein Eulennest mit 18 Eiern (achtzehn!) und zwei jungen, kürzlich ausgeschlüpften Eulchen, die ahnungslos neben sechs wohlgeordnet liegenden Mäusen schliefen. Also ein Eulennest mit 20 Eiern, währe[nd] Eulen doch sonst nur auf 4 bis 5 Eiern brüten. Hätt[en] etwa 4 Paar Eulen wunderbarerweise in ein Nest geleg[t], so hätten doch, da ich täglich des Nestes Ruhe stör[te], einmal mehr alte Eulen als 1 Paar aus dem Nestlo[ch] fliegen müssen. Das war aber nie der Fall. J[n]folge meines täglichen Besuches des interessanten Heim[s] bemerkte ich, daß die Eier nach und nach alle auskame[n], wie denn auch die Jungen nach einander ausflogen. [E]s blieb zuletzt noch das Nestküken allein übrig, welches [ich] ausnahm und großzog. Diese Geschichte ist buchstäbl[ich] wahr, wenn auch unerklärlich. (Die gefiederte Welt.)

Wirkung der Hühnerschnarre gegen Gi[cht] und Rheumatismus. Herr X. litt schon längere Z[eit] an einem Gichtleiden, das ihn am Gehen verhinde[rte]. Nachdem er zahlreiche Mittel angewendet, aber kei[ne] Hilfe gefunden hatte, beschloß er, eine Goldbergers[che] Gichtkette anzulegen. Er gab deshalb der Botenfr[au]

welche wöchentlich einmal nach Frankfurt kommt, den Auftrag, ihm eine solche mitzubringen. An demselben Tage gab auch der Förster der Botenfrau den Auftrag, ihm eine Hühnerschnarre, ein Instrument von Roßhaaren, das zum Locken der Rebhühner gebraucht wird, zur bevorstehenden Jagd mitzubringen. Beide Aufträge waren der Frau schriftlich übergeben worden, sie verlor jedoch den einen Zettel und brachte nur die Hühnerschnarre mit, welche sie, da der Förster inzwischen verreist war, dem Herrn X. übergab. Als nach einigen Tagen der Förster heimkehrte, traf er, was er am wenigsten erwartet hatte, seinen Freund X., welcher frisch und munter einen Spaziergang außerhalb des Ortes machte. Voll Freude erzählte ihm dieser den Erfolg der Goldberger'schen Kette, die er triumphirend unter der Weste hervorzog. Man kann sich die Ueberraschung Beider nach Belieben ausmalen, als der Eine die Hühnerschnarre, der Andere seine Täuschung erkannte. (Nach der „Alten und Neuen Welt."

Bei der meteorologischen Station. „Kennen Sie den Herrn nicht, der so geduckt dahinschleicht?" — „O ja, den kenn' ich, der ist bei der meteorologischen Station. Der schämt sich, weil er heuer 's Wetter gar nicht erräth." (Dorfbarbier.)

Posthumor. Daß die vielgeplagten Postbeamten selbst im Drange der Weihnachtssendungen noch Zeit und Lust zu Witzen haben, beweist eine dieser Tage in Sachsen eingetroffene Kiste. In Schlesien aufgegeben und nach Ratibor bei Klein-Wella in Sachsen adressirt, war die Kiste zu wiederholtenmalen nach Ratibor in Oberschlesien gegangen. Dort hatte sie endlich mit Blaustift folgenden Vermerk erhalten:

Zum drittenmale in Ratibor!
Wo liegt Sachsen?
Wo die schönen Mädchen wachsen!

Mit dieser Nachhilfe war die Weihnachtskiste endlich an das richtige Postamt gelangt. (Kölnische Zeitung.)

// Centralblatt
für das gesammte Forstwesen
zugleich
Organ für forstliches Versuchswesen.

Neunter Jahrgang. | Wien, März 1883. | Drittes Heft.

Die Organisation der staatlichen Forstaufsicht.

Bereits zum drittenmale steht diese Frage auf dem Programme des österreichischen Forstcongresses. Zweimal ist dieselbe von der Tagesordnung abgesetzt worden, um vielleicht doch endlich im März 1883 in Verhandlung gezogen zu werden.

Seitdem ist für die endliche Austragung dieser Frage ein kräftiges Argument durch die unglücklichen Ereignisse in den Alpenländern hinzugetreten; Thatsachen, welche uns mit gebieterischer Nothwendigkeit zu raschem Handeln drängen, um die Sünden von Generationen zu sühnen.

Es ist ein dem österreichischen Forstcongresse hoch anzuschätzendes Verdienst, die Frage der Einführung einer strengeren staatlichen Aufsicht über die Wälder schon zu einer Zeit angeregt zu haben, noch bevor die Wasserverheerungen in den Alpenländern eingetreten sind, als Folgen der schonungslosen Behandlung und Vernichtung der Alpenforste.

Nun kann der Forstcongreß sein Votum auf eine um so festere Grundlage stützen, als sich diese Thatsachen und ihre Ursachen nicht wegleugnen lassen; der österreichische Forstcongreß kann seinen dringenden Warnungsruf erheben, damit die Ereignisse nicht auch noch in den anderen Ländern unserem Handeln zuvorkommen.

Wer heute noch die Schutzkraft des gut bestockten und wohl erhaltenen Waldes leugnen und die fürchterlichen Wasserschäden in den Alpenländern lediglich auf kosmische Erscheinungen zurückführen wollte, der ist entweder ein Fatalist, ein Ignorant oder ein Optimist.

Das Eintreten von solchen Regengüssen, welche Ueberschwemmungen verursachen, wäre wohl auch durch das Vorhandensein der schönsten und ausgedehntesten Forste nicht verhindert worden; die Rapidität, Heftigkeit und Großartigkeit der Ueberschwemmungen, sowie die hierdurch veranlaßten fürchterlichen Beschädigungen sind dagegen nur eine Folge der Waldabstockungen in den Sammelgebieten der Hochlagen und der ausgebreiteten Waldschändungen in den unteren Gebirgslagen.

Klar, deutlich und unwiderlegbar sind die Ursachen dieser Elementarverheerungen in dem vortrefflichen „Reisebriefe aus dem Pusterthale" im Januarhefte dieses Blattes geschildert, so daß wir uns jeder weiteren Beweisführung enthalten und der Behauptung des Herrn Universitätsprofessors Dr. Toldt beipflichten können, „daß die Menschen in ihrer Sorglosigkeit selbst den Gewässern die Bahn gebrochen haben!"

Die Natur ist nun mit dem Gebote an uns herangetreten, den Wäldern den kräftigsten Schutz angedeihen zu lassen und jene sündhaften Eingriffe und deren nachtheilige Folgen zu beseitigen, welche an diesem heiligsten Schatze der öffentlichen Wohlfahrt verübt worden sind.

Besondere Ausnahmsgesetze für die weitgehend verwüsteten Alpenforste, strenge Forstgesetze für alle übrigen Kronländer Oesterreichs, schonungslose Handhabung der Forstgesetze überall und zum Zwecke dessen eine entsprechende Organisation der staatlichen Waldaufsicht, das sind die nächst liegenden Verpflichtungen des Staates gegen die Gesellschaft, um für künftige Zeiten den eintretenden Elementarschäden ihre Vehemenz und Großartigkeit zu benehmen.

Hier muß die persönliche Freiheit, die freie Verfügung mit dem Eigenthum und das Privatrecht weichen, wenn die allgemeine Wohlfahrt es gebieterisch erheischt.

Es darf keine Auslage gescheut werden, wenn es sich darum handelt, Maßregeln zu insceniren, welche es verhüten sollen, Millionen Gulden für solche Schäden zum Opfer zu bringen, welche zum großen Theile nur eine Folge der Indolenz, des Eigensinns, der Habsucht, des Unverstandes und des Vandalismus sind. —

Nach diesen einleitenden und unseren folgenden Standpunkt theilweise begründenden Bemerkungen übergehen wir zu der Behandlung der vorliegenden Frage selbst.

„Wie ist die staatliche Forstaufsicht einzurichten oder zu organisiren, um den gewünschten Erfolg zu erzielen?"

So lautet das Verhandlungsthema des nächsten Forstcongresses in einer etwas kürzeren Umschreibung.

Berücksichtigen wir jedoch den Umstand, daß wir in Oesterreich seit mehr denn 10 Jahren bereits die staatliche Forstaufsicht organisirt haben, so möchten wir die Fragestellung folgend formuliren:

„Wie ist die bestehende staatliche Forstaufsicht zu reorganisiren, um den gewünschten Erfolg zu erreichen?"

Bei dieser Fassung der Frage gehen wir von dem Standpunkte aus, daß zu untersuchen ist, wie sich das Bestehende bewährt hat, welche Erfahrungen bis jetzt mit diesem Organismus gemacht wurden, um hieraus zu folgern, was sich weiterhin als unbedingt nothwendig herausstellt.

Der dermalige Apparat für die Ausübung der staatlichen Forstaufsicht ist ein höchst einfacher.

In jedem Kronlande Oesterreichs befindet sich am Sitze der politischen Landesstelle ein Landesforstinspector, welchem je nach der Ausdehnung des Landes und seines Waldstandes 1 bis 3 Hilfsorgane mit dem Titel Forstcommissäre, Forstadjuncten, Forstpraktikanten beigegeben sind.

Diese Hilfsorgane sind entweder in den verschiedenen Landestheilen exponirt oder sie sind bei der Landesstelle eingetheilt, je nachdem specielle Ereignisse oder Verhältnisse das eine oder das andere bedingt haben.

Nur in Tirol ist ein completer Forstpolizeiapparat nicht nur bei der Landesstelle, sondern auch bei den politischen Bezirksbehörden eingeführt und die dortige Organisation dürfte daher genügende Anhaltspunkte für die Beurtheilung bieten, ob in der gleichen Weise auch die anderen Kronländer bedacht werden sollten, falls die speciellen Verhältnisse nicht für eine andere Einrichtung sprechen.

Die dienstliche Stellung und der Wirkungskreis der staatlichen Forstaufsichtsorgane Oesterreichs sind durch besondere Instructionen geregelt.

Wir wollen die hauptsächlichsten und wichtigsten Bestimmungen aus diesen Instructionen nicht hervorheben, da dies schon an anderen Orten mehrfach geschehen ist und wir voraussetzen können, daß unsere Fachkreise mit denselben vollkommen oder doch einigermaßen vertraut sind. Nur das wollen wir besonders hervorheben, daß im allgemeinen der Wirkungskreis der Landesforstinspectoren im Principe ziemlich entsprechend normirt erscheint, auf Grund desselben auch so manches Gute und Nützliche geschaffen wurde, ein vollkommener Erfolg im



wünschenswerthen Umfange aber nicht erreicht werden konnte, weil die unklar präcisirte dienstliche Stellung und das undeutlich markirte dienstliche Verhältniß der Staatsforsttechniker zu den politischen Behörden überhaupt und zu der Landesstelle insbesondere von diesen unrichtig und verschieden aufgefaßt wurde, in Folge dessen die Forstaufsichtsorgane namentlich bei der Entfaltung ihres selbstständigen Wirkungskreises wesentlich behindert waren.

So kam es denn, daß den Forstinspectoren und ihren Hilfsorganen fast in jedem Lande auch eine verschiedene Stellung eingeräumt wurde.

Hier waren sie in ein bestehendes Departement eingereihte Conceptsbeamte, dort wurden sie als nicht zur politischen Verwaltung gehörig betrachtet, ihrem eigenen Wirkungskreise überlassen, dafür aber auch die Einholung ihres Votums als fachliche Beiräthe verabsäumt.

Und so könnten wir vielleicht noch eine Reihe ganz verschiedenartiger Verhältnisse aufzählen, welche aber alle dahin hinauslaufen, daß die Forstinspectoren dermalen ohne ihr eigenes Verschulden ihrem eigentlichen Wirkungskreise mehr oder weniger entrückt sind und eine Stellung einnehmen, welche undefinirbar ist.

Mit einem Worte: „**Das dienstliche Verhältniß und die Stellung der politischen Forsttechniker ist in dem Organismus der Staatsverwaltung Oesterreichs ein einzig dastehendes unlösbares Räthsel.**“

Daß bei dieser Sachlage der erwünschte Erfolg in einem genügenden Grade nicht erreicht werden konnte, liegt auf der Hand und ist um so erklärbarer, als zu diesem Mangel auch noch andere Uebelstände hinzugetreten sind.

Einer dieser weiteren Uebelstände ist der, daß die politischen Forstorgane entweder gar keine oder nur eine theilweise Kenntniß von dem erhalten haben, was in forstadministrativer und forstpolizeilicher Richtung decretirt wurde, abgesehen davon, daß dieselben auch noch mitunter in vielen wichtigen Forstangelegenheiten gar nicht um ihr Votum befragt wurden.

Namentlich aber ist der Uebelstand in der intensivsten Weise zu Tage getreten, daß das forsttechnische Votum keine ausreichende Geltung gefunden hat und aus verschiedenen, anderweitigen Rücksichten mitunter von minderer Bedeutuug sehr häufig ignorirt wurde.

Eine Handhabe, ihren Voten einigen Nachdruck zu verleihen, war den Forstinspectoren nicht geboten und ihnen jede Möglichkeit benommen, die forsttechnische Seite der gesetzlichen Bestimmungen ausgiebig zu vertreten oder nöthigenfalls zum Schutze des Gesetzes die Intervention der höheren Instanzen anzurufen.

Wir verweisen wieder auf den Brief aus dem Pusterthale, der diesen Uebelstand auf das beste illustrirt und uns zeigt, wie selbst eine ausgedehntere Organisatiou der Forstaufsicht hierdurch vollkommen lahm gelegt war.

Schließlich müssen wir noch einen wesentlichen Mangel der bestehenden Organisation hervorheben und das ist der bis jetzt unterlassene Weiterausbau derselben.

Das Wirkungsgebiet ist für den Forstinspector und für die geringe Anzahl seiner Hilfskräfte entschieden zu groß, zu ausgedehnt.

Die in einer ganz unzureichenden Zahl bestellten politischen Forsttechniker können, auch wenn sie sich bei der Ausübung ihres Dienstes geistig und physisch aufreiben, nicht allen ihren zahlreichen Aufgaben auf einem so großen Gebiete entsprechen, sie können unmöglich auch noch den Vollzug ihrer sehr oft ganz ausgezeichneten Einführungen und Anbahnungen überwachen, und so kommt es, daß, wenn sie kaum an einem Orte in die Waldzustände eine gewisse Ordnung gebracht haben, diese in kurzer Zeit wieder über den Haufen geworfen wird, weil sich diese Organe nicht an einem Orte aufhalten oder häufig an denselben zurückkehren können, da ihre Anwesenheit auch in anderen Landestheilen noth-



wendig ist. Es fehlt bis jetzt die Ueberwachung, welche für die Aufrechthaltung der angebahnten Ordnung einzustehen hat.

Eine Vermehrung der politischen Forsttechniker durch die Bestellung von exponirten Ueberwachungsorganen in einer ausreichenden Zahl kann daher keinesfalls umgangen werden, wenn man die ernste Absicht hat, die staatliche Forstaufsicht in einem Grade auszuüben, der vom Standpunkte der Walderhaltung geboten erscheint.

Der fortwährende Hinweis auf die bedrängte Lage unserer Staatsfinanzen nützt gar nichts, denn ein zu weitgehendes Sparen an diesem Platze wird zur Verschwendung, wie dies die für die Alpenländer nothwendig gewordene Staatshilfe mit grellen Farben darthut.

Wenn wir nun auch noch so manche Mängel der heutigen Organisation der staatlichen Waldaufsicht herausfinden könnten, so beschränken wir uns auf die bereits aufgezählten, da wir diese als die wesentlichsten Mängel bezeichnen müssen.

Diese Schilderung führt uns nun zu der Ueberzeugung, daß die grundsätzliche Einrichtung des Institutes der Forstinspectoren im Principe als für unsere Verhältnisse und Bedürfnisse entsprechend wohl beibehalten werden kann, daß diese Einrichtung jedoch theilweise reformirt und die Organisation auf dieser Grundlage weiter ausgebaut werden muß.

Das Reformwerk wird daher in der Hauptsache dahin abzielen müssen, den Forstinspectoren und ihren Organen eine, der hohen Wichtigkeit und Bedeutung ihrer Aufgaben angemessene und präcis ausgesprochene dienstliche und materielle Stellung im staatlichen Verwaltungsorganismus einzuräumen, ihren Wirkungskreis in den erforderlichen, wünschenswerthe Erfolge ermöglichenden Richtungen auszudehnen und vollkommen klarzustellen und endlich für eine ausreichende Vermehrung der Ueberwachungsorgane durch die Bestellung von staatlichen und delegirten Forsttechnikern vorzusorgen.

In diesen drei Hauptpunkten glauben wir die wichtigsten Postulate für eine erfolgreiche Reorganisation der staatlichen Forstaufsicht zu finden.

Nach dieser Darlegung unseres Glaubensbekenntnisses in dieser Frage wollen wir es nunmehr versuchen, die uns bis jetzt bekannt gewordenen, auf die Organisation der staatlichen Forstaufsicht in Oesterreich abzielenden verschiedenen Anträge einer kurzen Besprechung zu dem Zwecke zu unterziehen, um zu beurtheilen, welche von diesen Anträgen geeignet sein dürften, die von uns hervorgehobenen Mängel und Uebelstände der bestehenden Organisation zu beseitigen und die staatliche Forstaufsicht thatsächlich in einem genügenden Grade auszuüben.

Diese verschiedenen uns vorliegenden Anträge sind:

„Der Entwurf des Herrn Forstmeisters Josef Zenker aus Pisek in Böhmen", veröffentlicht in den Mittheilungen des niederösterreichischen Forstvereines, 11. Heft 1882 und

„Die Reformanträge des österreichischen Reichsforstvereines als Referentenvorlage für den Forstcongreß 1883", publicirt in der österreichischen Monatsschrift für Forstwesen, XXXII. Band, Jahrgang 1882, November-December-Heft.

Der Entwurf des Forstmeisters Herrn Josef Zenker dürfte vielleicht den specifisch böhmischen Verhältnissen angepaßt sein, für alle Länder Oesterreichs entspricht derselbe nicht.

Dieser Entwurf widerspricht aber auch der Tendenz des bestehenden Forstgesetzes, als auch jener des bekannten Forstgesetzentwurfes, welch' letzterer vom österreichischen Forstcongreß als Directive für die Organisation der staatlichen Forstaufsicht angenommen worden ist.

Dieser Widerspruch liegt darin, daß Herr Zenker statt einer einheitlichen forstpolizeilichen Aufsicht durch den Staat die Forstaufsicht trennt in eine „staatliche" und in eine „autonome."

Eine solche Trennung der Forstaufsicht ist vom Standpunkte der Walderhaltung gefährlich und entschieden unannehmbar.

Die mißlichen Zustände der Gemeindeforste sind eine Folge der autonomen Verwaltung, der die bis jetzt unzulängliche staatliche Forstaufsicht nicht mit Erfolg entgegentreten konnte — eine Ausdehnung der Autonomie auf die Forstpolizei über diese Wälder wäre gleichbedeutend mit dem vollständigsten Ruin derselben.

Im Weiteren wird im Entwurfe des Herrn Forstmeisters Zenker das bestehende Institut der Forstinspectoren beibehalten, die dienstliche Stellung derselben und ihr Wirkungskreis genau interpretirt.

In diesen Richtungen könnten wir uns zwar mit dem Entwurfe einverstanden erklären, da den diesfälligen, zu Tage getretenen Mängeln einigermaßen abgeholfen wäre, wenn nicht der weitere Umstand hinzutreten würde, daß die Forstinspectorate in einen complicirten, schwerfälligen, mehrgliedrigen und bureaukratischen Apparat umgewandelt werden sollen, wodurch der selbstständige Wirkungskreis der Forstinspectoren als Forstculturorgane in den Hintergrund gedrängt und ein wichtiger Theil der Aufgaben der politischen Forsttechniker denselben entzogen werden müßte.

Endlich können wir uns auch mit dem vom Herrn Forstmeister Zenker aufgestellten Principe der ausschließlichen Bestellung von staatlichen Forstcommissären keineswegs befreunden, weil eine solche ausnahmslose Bestellung mit Rücksicht auf unsere Staatsfinanzen undurchführbar ist und den forestalen Eigenthümlichkeiten und Verhältnissen der verschiedenen Länder Oesterreichs nicht entsprechen würde.

Diese Gründe führen uns zu der Ansicht, daß weder der österreichische Forstcongreß noch die hohe Regierung in der Lage sein werden, sich bei der Frage der Organisation der staatlichen Aufsicht auf den Standpunkt des Herrn Forstmeisters Zenker stellen zu können.

Wir übergehen nunmehr zu den Reformanträgen des österreichischen Reichsforstvereines, welche derselbe als Referent für das Thema über die Organisation der staatlichen Forstaufsicht dem österreichischen Forstcongreß vorgelegt und im November-December-Hefte 1882 seiner Monatschrift veröffentlicht hat.

Die vom österreichischen Reichsforstvereine proponirte Reform basirt sich auf den Hauptgrundsatz, daß unter Beibehaltung der bereits bestehenden, grundsätzlichen Einrichtung eine weitere Entwickelung und ein entsprechender Ausbau derselben bei gleichzeitiger Berücksichtigung der bisherigen Erfahrungen, beziehungsweise Beseitigung der wahrgenommenen Mängel angestrebt werde.

Hiernach soll das Verhältniß und die Stellung der Forstinspectoren und ihrer Organe zu den politischen Behörden genauer festgestellt, die Befugnisse und der Wirkungskreis erweitert und für diesen eine bestimmtere Directive zum Zwecke eines möglichst gleichförmigen und einheitlichen Vorgehens geschaffen werden; endlich ist eine Vermehrung der Forstaufsichtsorgane in Aussicht genommen, jedoch mit möglichster Schonung des Staatsschatzes und unter gleichzeitiger Berücksichtigung der verschiedenen Verhältnisse in den einzelnen Ländern.

Diese Reformanträge des Reichsforstvereines concentriren sich in 10 Punkten und es kann gewiß nicht geleugnet werden, daß durch die Activirung derselben einem bereits dringenden Bedürfnisse Rechnung getragen werden könnte, weshalb diese Anträge als Grundlage zu weiteren Verhandlungen in Angelegenheit der Organisation der stattlichen Forstaufsicht als ganz besonders schätzenswerth bezeichnet werden müssen, indem aus denselben, sowie vornehmlich aus dem zu-



Forstmeister zu Colmar (Elsaß-Lothringen), mit dem Range eines Reg.-Rathes nach Hannover-Osnabrück; — Fratscher, Oberförster zu Helmerkamp, nach Carrenziew (Pr. Hannover).

Baiern: Fritzl, Oberförster in Horlach, nach Burk; — Haumann, Oberförster in Redt am Winkel, nach Appendorf; — Näßl, Oberförster in Bischofsreut, nach Hofolding; — Carl, Oberförster in Eurasburg, nach Solnhofen; — Späth, Oberförster in Schernfeld, nach Eichstädt; — Dolles, Oberförster in Walchensee, nach Schmalwasser.

Pensionirt. Oesterreich: Friedrich Hollan, Forstmeister der k. k. Familienfondsherrschaft Göding (Mähren); — Anton Roubinek, k. k. Oberforstingenieur bei der Direction in Salzburg.

Preußen: Gumtau, Oberforstmeister in Stettin.

Baiern: Mühlfelder, Oberförster in Waldmohr; — Schumacher, Oberförster in Hofolding; — Fleckenstein, Oberförster in Schmalwasser.

Ausgetreten. Oesterreich: Raoul v. Dombrowski k. k. Forst- und Jägermeister in Laxenburg.

Baiern: Kees, Assistent in Pegnitz.

Gestorben. Oesterreich: Anton Kastl, fürstl. Trauttmansdorff'scher Revierförster in Sirenow: — Franz Kropaczek, gräfl. Kolowrat'scher Revierförster in Pension, in Koberitz; — Josef Grande, k. k. Forstassistent in Gmunden; — Karl Kalina Ritter v. Tätenstein, pens. Centralcassier in Pürglitz; — Karl Schönauer, fürstlich Schwarzenberg'scher Forstmeister in Domauschitz.

Ungarn: Anton Eibel, pens. Forstmeister in Nebojsza; — Franz Nachtnebl, k. ung. Forstmeister in Arad.

Preußen: Rehfeldt, Oberforstmeister in Stralsund; — Keerl, Oberförster in Carrenziew (Pr. Hannover).

Baiern: v. Lips, Forstmeister in Weilheim; — Bauer, Forstmeister in Breitenbrunn.

Eingesendet.

Dem Vereine zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten sind in der Zeit vom 8. October 1882 bis 8. Januar 1883 als Mitglieder beigetreten:

Oswald Horst, diplomirter Forstwirth in Krems; Ludwig Zajiček, Oekonomiebeamter in Chuchel; *Dr. Joh. Hueber, Advocat in Melk; Joh. Hueber jun., Forstpraktikant in Melk; Lad. Pinka v. Bérnov, Gutsverwalter in Spácza; Robert Graas, Oekonomieadjunct in Kadolz; Johann Dworaček, Forstmann in Baumgarten; Ernst Schober, Kastner in Szuha; Ferdinand Wilfing, Oekonomie-Volontär in Mautern; Leopold Radda, Gutsverwalter in Banski Dwor; Alfred Wagner, Forstamtsadjunct in Starkstadt; Adolf Rudolf, Forstamtsadjunct in Nytro; Rudolf Krist, Forstschulabiturient in Hermanitz; Edmund Stöger, diplomirter Landwirth in Mähr.-Budwitz; *Franz Graf Coudenhove, k. k. Kämmerer 2c. in Wien; Franz Mock, Oekonomiebeamter in Raffelhof; Anton Schmid, Gutsverwalter in Graz; Gotth. B. Buschmann, Forst- und Oekonomiebeamter in Wien; Hermann Stern, Bautechniker in Wien.

Briefkasten.

Hrn. F. S. in K. Besten Dank, erscheint im März-Hefte.

Hrn. G. A. in H. (Braunschweig); — J. A. in J. (Tirol); — F. v. Th.; — W. v. W. — J. F.; — C. B. und Dr. J. B. in W.; — M. B. in G.; — F. B. in G. W. (Mähren); — C. A. in M. (Niederösterreich); — F. W. in L. (Oberösterreich); — v. G. in K. (Dänemark); — G. in O. (Preußen): Verbindlichsten Dank!

Hrn. E. W. in O.: Wir sind für jede Einsendung dankbar, sind jedoch genöthigt, solche zurückzustellen, wenn dieselben auch anderen Blättern angeboten und von diesen gebracht wurden.

Hrn. J. K. in J. (Kroatien): Für die interessanten Jagd- und sonstigen Notizen besten Dank. Aehnliche Beiträge sind uns stets willkommen.

Hrn. v. E. in St. (Schweden). Wir sehen mit Spannung Ihren freundlichen Mittheilungen entgegen.

Hrn. G. v. H. in L.: Aus redactionellen Rücksichten erst im Märzhefte.

Ein Laie in der Provinz. Der angeregte Gedanke entschieden beachtenswerth, nur müssen wir bitten, die Anonymität der Redaction gegenüber aufzugeben.

An unsere geehrten Herren Mitarbeiter. Wir ersuchen, die Manuscriptblätter nur je auf einer Seite beschreiben zu wollen.

Verantw. Redacteur: Prof. Dr. v. Seckendorff. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen
zugleich
Organ für forstliches Versuchswesen.

Neunter Jahrgang. **Beilage.** Zweites Heft.

Ein kühnes Jagdstück. Graf Teleki, in dessen Revier Kronprinz Rudolf im Laufe vergangenen Jahres an mehreren Jagden theilnahm, erklärte eines Tages, daß er sich jedem Keiler, der gegen ihn losstürzen würde, allein und ohne Gewehr, nur mit der Saufeder bewaffnet, gegenüberstellen wolle. Die Erklärung wurde zur Kenntniß genommen und vereinbart, den Fall bei günstiger Gelegenheit zum Austrag zu bringen. Kurz vor den Weihnachtstagen nahm Graf Teleki an einer Saujagd im kaiserlichen Thiergarten theil und brachte das kühne Jägerstück buchstäblich zur Ausführung. Ein Keiler, der mehrere Tage lang eingesperrt worden war, wurde auf ein gegebenes Zeichen ausgelassen und stürzte sofort auf den alleinstehenden Grafen los. Kalten Blutes erwartete ihn der kühne Jäger, und in wenigen Secunden war das wilde Thier mit der Feder abgethan. Die Jagdepisode macht in allen Kreisen, die Hubertus ehren, Sensation. — Vielen unserer Leser wird es unbekannt sein, daß in Wien eine Zeitschrift existirt, welche sich der hohen Ehre rühmen darf, schriftstellerische Beiträge aus

der Feder Sr. kaiserl. Hoheit des Kronprinzen Rudolf zu veröffentlichen. Diese Zeitschrift erscheint unter dem Titel „Mittheilungen des ornithologischen Vereins in Wien," dessen Protectorat Sr. kaiserl. Hoheit seit Jahren nicht nur dem Namen nach, sondern thatsächlich ausübt. Nr. 1 des Jahrganges, einen Beitrag des Kronprinzen enthaltend, ist gegen Einsendung des Betrages von 35 Kreuzern durch die k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien, Graben 27, zu beziehen.

Aus dem Leben der Vögel. Auf einem meiner Spaziergänge kam ich zu einer uralten Buche, an welche ich absichtslos mit einem Stocke schlug. Sofort flogen zwei Schleiereulen (Strix flammea) aus einem großen Loch, das im hohlen Baum sichtbar war. Ich klettere bis vor das Loch, schaue hinein, und denke, ich sehe falsch, denn da war ein Eulennest mit 18 Eiern (achtzehn!) und zwei jungen, kürzlich ausgeschlüpften Eulchen, die ahnungslos neben sechs wohlgeordnet liegenden Mäusen schliefen. Also ein Eulennest mit 20 Eiern, währe Eulen doch sonst nur auf 4 bis 5 Eiern brüten. Hätt etwa 4 Paar Eulen wunderbarerweise in ein Nest gele so hätten doch, da ich täglich des Nestes Ruhe stör einmal mehr alte Eulen als 1 Paar aus dem Nestl fliegen müssen. Das war aber nie der Fall. I folge meines täglichen Besuches des interessanten Hei bemerkte ich, daß die Eier nach und nach alle auskame wie denn auch die Jungen nach einander ausflogen. blieb zuletzt noch das Nestküken allein übrig, welches ausnahm und großzog. Diese Geschichte ist buchstäbli wahr, wenn auch unerklärlich. (Die gefiederte Welt.)

Wirkung der Hühnerschnarre gegen Gic und Rheumatismus. Herr X. litt schon längere Z an einem Gichtleiden, das ihn am Gehen verhinder Nachdem er zahlreiche Mittel angewendet, aber kei Hilfe gefunden hatte, beschloß er, eine Goldbergersc Gichtkette anzulegen. Er gab deshalb der Botenfra

welche wöchentlich einmal nach Frankfurt kommt, den Auftrag, ihm eine solche mitzubringen. An demselben Tage gab auch der Förster der Botenfrau den Auftrag, ihm eine Hühnerschnarre, ein Instrument von Roßhaaren, das zum Locken der Rebhühner gebraucht wird, zur bevorstehenden Jagd mitzubringen. Beide Aufträge waren der Frau schriftlich übergeben worden, sie verlor jedoch den einen Zettel und brachte nur die Hühnerschnarre mit, welche sie, da der Förster inzwischen verreist war, dem Herrn X. übergab. Als nach einigen Tagen der Förster heimkehrte, traf er, was er am wenigsten erwartet hatte, seinen Freund X., welcher frisch und munter einen Spaziergang außerhalb des Ortes machte. Voll Freude erzählte ihm dieser den Erfolg der Goldberger'schen Kette, die er triumphirend unter der Weste hervorzog. Man kann sich die Ueberraschung Beider nach Belieben ausmalen, als der Eine die Hühnerschnarre, der Andere seine Täuschung erkannte. (Nach der „Alten und Neuen Welt."

Bei der meteorologischen Station. „Kennen Sie den Herrn nicht, der so geduckt dahinschleicht?" — „O ja den kenn' ich, der ist bei der meteorologischen Station. Der schämt sich, weil er heuer 's Wetter gar nicht erräth." (Dorfbarbier.)

Posthumor. Daß die vielgeplagten Postbeamten selbst im Drange der Weihnachtssendungen noch Zeit und Lust zu Witzen haben, beweist eine dieser Tage in Sachsen eingetroffene Kiste. In Schlesien aufgegeben und nach Ratibor bei Klein-Wella in Sachsen adressirt, war die Kiste zu wiederholtenmalen nach Ratibor in Oberschlesien gegangen. Dort hatte sie endlich mit Blaustift folgenden Vermerk erhalten:

Zum drittenmale in Ratibor!
Wo liegt Sachsen?
Wo die schönen Mädchen wachsen!

Mit dieser Nachhilfe war die Weihnachtskiste endlich an das richtige Postamt gelangt. (Kölnische Zeitung.)

Forstlicher Anzeiger.



Franz Wertheim

k. k. Hof- und I. landesbef. Werkzeugfabriken. [53—62
Wien I. Kärtnerring 18.

J. Chilot

Holz-Commissionsgeschäft.
Paris, 68 Boulevard de Strassbourg, Paris [65

Adolf Hertlein

Holz- und Commissionsgeschäft.
München. [64

J. L. Münz

Fournier- und Brettsägewerk, Holzindustrie. [78—87
Graz.
Uebernahme von Lieferungen inländischer Holzgattungen beliebiger Dimensionen und Quantitäten.

Maschinen zur Erzeugung von staubfreier und egaler



empfehlen [33—35

Aug. Frey's Söhne,
Maschinen- und Dampfkesselfabrik,
Wien, VI., Garbergasse Nr. 20.

Fichtenlohbrecher, Eichenrindenschneidmaschinen für Farbenlohe, ferner **Centrifugalmühlen** und **Steinmühlen** für Versetzlohe.

Beste Referenzen. — Preiscourante und Lohmuster gratis und franco.

Concurs.

Auf der Excellenz Freih. Gustav **v. Prandau'schen Domaine D. Miholjac in Slavonien** ist vom 1. April 1883 an die Stelle eines Forstamtsadjuncten und die Stelle eines Oekonomie-Kanzelisten zu besetzen, mit welcher nachstehende Emolumente verbunden sind, und zwar:

1. Mit der Forstamtsadjunctenstelle **480 fl. in Baarem, 100 fl. f. Quartier u. Bedienung, 24 Raummeter Brennholz.**
2. Mit der Stelle des Kanzelisten **400 fl. in Baarem, 80 fl. f. Quartier u. Bedienung, 20 Raummeter Brennholz.**

Bewerber um diese Stellen, nicht über 30 Jahre alt, müssen ledig, der deutschen und slavischen Sprache in Wort und Schrift mächtig sein und haben ihre eigenhändig geschriebenen mit Taufschein und Original-Zeugnissen über die an einer öffentlichen Lehranstalt mit gutem Erfolge zurückgelegten Fachstudien belegten Gesuche bis längstens Ende **Februar** 1883 an die gefertigte Güterdirection einzusenden. In praktischer Verwendung ihres Faches stehende und vom Militärdienste befreite Bewerber erhalten Vorzug. [42

D. Miholjac, am 28. November 1882.

Die Güter-Direction.

Nachdruck wird nicht honorirt.

Ein Forstmann, verheiratet,

36 Jahre alt, gesund und rüstig, der deutschen und böhmischen Sprache mächtig, in allen Zweigen der Forstwirthschaft und Jagd vertraut, sucht, auf sehr gute Referenzen und Zeugnisse gestützt, eine Försterstelle. Geneigte Anträge übernimmt die **Gutsverwaltung in Freiling, Post Hörsching,** Oberösterreich. [118

Ein theoretisch und praktisch

gebildeter, mit vorzüglichen Referenzen versehener Forstbeamter für den selbstständigen Forstverwaltungsdienst als befähigt anerkannt, in ungekündigter Stellung, sucht in einer deutschen Gegend Oesterreichs unterzukommen. Anträge unter **Forst 695** an die Adm. des Centralbatt, Wien, Graben 27. [120

Ein Forstmann und Jäger,

35 Jahre alt, verheiratet, mit sehr gut abgelegter Forststaatsprüfung, dem die besten Zeugnisse zur Seite stehen, der in der Landwirthschaft praktisch gebildet ist, sucht einen Posten als **Förster, Unterförster** oder als **Oekonomiebeamter.** Derselbe spricht und liest deutsch und slavisch. Gefällige Anträge befördert Herr **J. Exner in Agram.** [121

Schöne Vorstehhündin, eng-

lisch-deutsche Race, braun, vollkommen ferm, im 3. Feld, verkauft für 80 fl. **H. Schmidt,** Revierförster in **Königshalden,** Post Wartberg in Ungarn. [128

Frischgefälltes Fichtenholz

in 36zölligen Rundstämmen kauft die **Holzschleiferei in Unter-Eggendorf,** Niederösterreich. Nähere Auskunft daselbst. [124

Geweih-Sammlung!

Dieselbe besteht summarisch aus nachfolgenden Arten, welche theils durch einzelne Exemplare, theils Doubletten, theils ganze Collectionen vertreten sind und durchgehend aus guten und vorzüglichen Exemplaren. Ich beabsichtige dieselbe zu verkaufen, am liebsten en bloc. Wer sich für den Ankauf interessirt, wolle sich mit mir direct in Verbindung setzen.

Leipzig. Ed. Störmer.

Hirsche:

Cervus alces, Elenn.
„ lobatus, „
„ Tarandus, Renthier.
„ hastalis, „
„ Dama, Damhirsch.
„ Canadensis, Wapiti.
„ elephas, Edelhirsch.
„ barbarus, Berberhirsch.
„ Wallichii, Barasinghahirsch.
„ frontalis, Kronhirsch.
„ Maral, Maralhirsch.
„ Sika, Sikahirsch
„ capreolus, Reh.
„ pygargus, weißsteißiges Reh.
„ Axis, Axishirsch.
„ hippe aphus, weißbauch. Mähnenhirsch.
„ equinus, Wasser-Mähnenhirsch.
„ Marianus, Marianen- „
„ Kulii, Bavianen- „
„ Aristotelis, Samber- „
„ philippinus, Philippinen-Mähnenh.
„ Swinhoe, Chinesischer „
„ macrotis, Ohrenhirsch.
„ Duvancellii, Bahrajahirsch.
„ virginianus, Mazamahirsch.
„ campestris, Pampashirsch.
„ gymnotis, Sprossenhirsch.
„ paludosus, „
„ rufus, Spießhirsch
„ Namby, Zwerghirsch.
„ Muntjac, Muntjachirsch.

Antilopen:

Antilope melampus, Leierantilope.
„ euchore, Springgazelle.
„ Dama, Gazelle.
„ Sömmeringii, Gazelle.
„ Dorcas, Gazelle.
„ Arabica, Cora.
„ Saiga, Röhren-Antilope.
„ Furcifer, Gabel-Antilope.
„ tragulus, Feld-Ant. (Felsböckchen)
„ Eleotragus, Ried-Antilope.
„ isabellina, „
„ sylvatica, Schaf-Antilope.
„ megaceros, Wasser-Antilope.
„ Rupicapra capella, Gemse.
„ Pyrenäica, Spanische Gemse.
„ ellipsiprimna, Mähnen-Antilope.
„ Kudu, Kudu-Antilope.
„ equinua, Pferd-Antilope. Ozanna.
„ leucoryx, Spieß-Antilope.
„ Beisa, „ „
„ Oreas, Elen-Antilope.
„ bubalis, Kuh-Antilope.
„ Caama, „ „
„ lunata, Rind-Antilope.
„ pygarga, „ „
„ albifrons, „ „
„ Gnu, Gnu-Antilope.
„ Cervicapra, Hirschziegen-Antilope.

Steinböcke: Heimat:

Capra Ibex, Früher auf unseren Alpen.
„ himalaya. Himalaya.
„ Sibirica, Altai.
„ Sinaica. Petraisches Arabien.
„ Walie. Central-Abessinien.
„ Pyrenaica. Spanien.
„ Caucasica. Kaukasus u. Armen.
„ Aegagrus. Ararat.
„ hircus. Der zahme Nachkomme seiner noch wild lebenden Verwandten.
„ var. pluricornis.

Mouflons:

Ovis Arkal. Turkomansteppen.
„ tragelaphus. Atlas.

Büffel:

Bos Kerabau. Siam.
„ Caffer. Cap.
„ Taurus. Sicilien.
Zackelschaf.
Electoral Negretti.
Ovis ar. pluricornis.
ꝛc. ꝛc. ꝛc. [91

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen
zugleich
Organ für forstliches Versuchswesen.

Neunter Jahrgang. **Wien, März 1883.** Drittes Heft.

Die Organisation der staatlichen Forstaufsicht.

Bereits zum drittenmale steht diese Frage auf dem Programme des österreichischen Forstcongresses. Zweimal ist dieselbe von der Tagesordnung abgesetzt worden, um vielleicht doch endlich im März 1883 in Verhandlung gezogen zu werden.

Seitdem ist für die endliche Austragung dieser Frage ein kräftiges Argument durch die unglücklichen Ereignisse in den Alpenländern hinzugetreten; Thatsachen, welche uns mit gebieterischer Nothwendigkeit zu raschem Handeln drängen, um die Sünden von Generationen zu sühnen.

Es ist ein dem österreichischen Forstcongresse hoch anzuschätzendes Verdienst. die Frage der Einführung einer strengeren staatlichen Aufsicht über die Wälder schon zu einer Zeit angeregt zu haben, noch bevor die Wasserverheerungen in den Alpenländern eingetreten sind, als Folgen der schonungslosen Behandlung und Vernichtung der Alpenforste.

Nun kann der Forstcongreß sein Votum auf eine um so festere Grundlage stützen, als sich diese Thatsachen und ihre Ursachen nicht wegleugnen lassen; der österreichische Forstcongreß kann seinen dringenden Warnungsruf erheben, damit die Ereignisse nicht auch noch in den anderen Ländern unserem Handeln zuvorkommen.

Wer heute noch die Schutzkraft des gut bestockten und wohl erhaltenen Waldes leugnen und die fürchterlichen Wasserschäden in den Alpenländern lediglich auf kosmische Erscheinungen zurückführen wollte, der ist entweder ein Fatalist, ein Ignorant oder ein Optimist.

Das Eintreten von solchen Regengüssen, welche Ueberschwemmungen verursachen, wäre wohl auch durch das Vorhandensein der schönsten und ausgedehntesten Forste nicht verhindert worden; die Rapidität, Heftigkeit und Großartigkeit der Ueberschwemmungen, sowie die hierdurch veranlaßten fürchterlichen Beschädigungen sind dagegen nur eine Folge der Waldabstockungen in den Sammelgebieten der Hochlagen und der ausgebreiteten Waldschändungen in den unteren Gebirgslagen.

Klar, deutlich und unwiderlegbar sind die Ursachen dieser Elementarverheerungen in dem vortrefflichen „Reisebriefe aus dem Pusterthale" im Januarhefte dieses Blattes geschildert, so daß wir uns jeder weiteren Beweisführung enthalten und der Behauptung des Herrn Universitätsprofessors Dr. Toldt beipflichten können, „daß die Menschen in ihrer Sorglosigkeit selbst den Gewässern die Bahn gebrochen haben!"

Die Natur ist nun mit dem Gebote an uns herangetreten, den Wäldern den kräftigsten Schutz angedeihen zu lassen und jene sündhaften Eingriffe und deren nachtheilige Folgen zu beseitigen, welche an diesem heiligsten Schatze der öffentlichen Wohlfahrt verübt worden sind.

Besondere Ausnahmsgesetze für die weitgehend verwüsteten Alpenforste, strenge Forstgesetze für alle übrigen Kronländer Oesterreichs, schonungslose Handhabung der Forstgesetze überall und zum Zwecke dessen eine entsprechende Organisation der staatlichen Waldaufsicht, das sind die nächst liegenden Verpflichtungen des Staates gegen die Gesellschaft, um für künftige Zeiten den eintretenden Elementarschäden ihre Vehemenz und Großartigkeit zu benehmen.

Hier muß die persönliche Freiheit, die freie Verfügung mit dem Eigenthum und das Privatrecht weichen, wenn die allgemeine Wohlfahrt es gebieterisch erheischt.

Es darf keine Auslage gescheut werden, wenn es sich darum handelt, Maßregeln zu insceniren, welche es verhüten sollen, Millionen Gulden für solche Schäden zum Opfer zu bringen, welche zum großen Theile nur eine Folge der Indolenz, des Eigensinns, der Habsucht, des Unverstandes und des Vandalismus sind. —

Nach diesen einleitenden und unseren folgenden Standpunkt theilweise begründenden Bemerkungen übergehen wir zu der Behandlung der vorliegenden Frage selbst.

„Wie ist die staatliche Forstaufsicht einzurichten oder zu organisiren, um den gewünschten Erfolg zu erzielen?"

So lautet das Verhandlungsthema des nächsten Forstcongresses in einer etwas kürzeren Umschreibung.

Berücksichtigen wir jedoch den Umstand, daß wir in Oesterreich seit mehr denn 10 Jahren bereits die staatliche Forstaufsicht organisirt haben, so möchten wir die Fragestellung folgend formuliren:

„Wie ist die bestehende staatliche Forstaufsicht zu reorganisiren, um den gewünschten Erfolg zu erreichen?"

Bei dieser Fassung der Frage gehen wir von dem Standpunkte aus, daß zu untersuchen ist, wie sich das Bestehende bewährt hat, welche Erfahrungen bis jetzt mit diesem Organismus gemacht wurden, um hieraus zu folgern, was sich weiterhin als unbedingt nothwendig herausstellt.

Der dermalige Apparat für die Ausübung der staatlichen Forstaufsicht ist ein höchst einfacher.

In jedem Kronlande Oesterreichs befindet sich am Sitze der politischen Landesstelle ein Landesforstinspector, welchem je nach der Ausdehnung des Landes und seines Waldstandes 1 bis 3 Hilfsorgane mit dem Titel Forstcommissäre, Forstadjuncten, Forstpraktikanten beigegeben sind.

Diese Hilfsorgane sind entweder in den verschiedenen Landestheilen exponirt oder sie sind bei der Landesstelle eingetheilt, je nachdem specielle Ereignisse oder Verhältnisse das eine oder das andere bedingt haben.

Nur in Tirol ist ein completer Forstpolizeiapparat nicht nur bei der Landesstelle, sondern auch bei den politischen Bezirksbehörden eingeführt und die dortige Organisation dürfte daher genügende Anhaltspunkte für die Beurtheilung bieten, ob in der gleichen Weise auch die anderen Kronländer bedacht werden sollten, falls die speciellen Verhältnisse nicht für eine andere Einrichtung sprechen.

Die dienstliche Stellung und der Wirkungskreis der staatlichen Forstaufsichtsorgane Oesterreichs sind durch besondere Instructionen geregelt.

Wir wollen die hauptsächlichsten und wichtigsten Bestimmungen aus diesen Instructionen nicht hervorheben, da dies schon an anderen Orten mehrfach geschehen ist und wir voraussetzen können, daß unsere Fachkreise mit denselben vollkommen oder doch einigermaßen vertraut sind. Nur das wollen wir besonders hervorheben, daß im allgemeinen der Wirkungskreis der Landesforstinspectoren im Principe ziemlich entsprechend normirt erscheint, auf Grund desselben auch so manches Gute und Nützliche geschaffen wurde, ein vollkommener Erfolg im



wünschenswerthen Umfange aber nicht erreicht werden konnte, weil die unklar präcisirte dienstliche Stellung und das undeutlich markirte dienstliche Verhältniß der Staatsforsttechniker zu den politischen Behörden überhaupt und zu der Landesstelle insbesondere von diesen unrichtig und verschieden aufgefaßt wurde, in Folge dessen die Forstaufsichtsorgane namentlich bei der Entfaltung ihres selbstständigen Wirkungskreises wesentlich behindert waren.

So kam es denn, daß den Forstinspectoren und ihren Hilfsorganen fast in jedem Lande auch eine verschiedene Stellung eingeräumt wurde.

Hier waren sie in ein bestehendes Departement eingereihte Conceptsbeamte, dort wurden sie als nicht zur politischen Verwaltung gehörig betrachtet, ihrem eigenen Wirkungskreise überlassen, dafür aber auch die Einholung ihres Votums als fachliche Beiräthe verabsäumt.

Und so könnten wir vielleicht noch eine Reihe ganz verschiedenartiger Verhältnisse aufzählen, welche aber alle dahin hinauslaufen, daß die Forstinspectoren dermalen ohne ihr eigenes Verschulden ihrem eigentlichen Wirkungskreise mehr oder weniger entrückt sind und eine Stellung einnehmen, welche undefinirbar ist.

Mit einem Worte: „Das dienstliche Verhältniß und die Stellung der politischen Forsttechniker ist in dem Organismus der Staatsverwaltung Oesterreichs ein einzig dastehendes unlösbares Räthsel.“

Daß bei dieser Sachlage der erwünschte Erfolg in einem genügenden Grade nicht erreicht werden konnte, liegt auf der Hand und ist um so erklärbarer, als zu diesem Mangel auch noch andere Uebelstände hinzugetreten sind.

Einer dieser weiteren Uebelstände ist der, daß die politischen Forstorgane entweder gar keine oder nur eine theilweise Kenntniß von dem erhalten haben, was in forstadministrativer und forstpolizeilicher Richtung decretirt wurde, abgesehen davon, daß dieselben auch noch mitunter in vielen wichtigen Forstangelegenheiten gar nicht um ihr Votum befragt wurden.

Namentlich aber ist der Uebelstand in der intensivsten Weise zu Tage getreten, daß das forsttechnische Votum keine ausreichende Geltung gefunden hat und aus verschiedenen, anderweitigen Rücksichten mitunter von minderer Bedeutung sehr häufig ignorirt wurde.

Eine Handhabe, ihren Voten einigen Nachdruck zu verleihen, war den Forstinspectoren nicht geboten und ihnen jede Möglichkeit benommen, die forsttechnische Seite der gesetzlichen Bestimmungen ausgiebig zu vertreten oder nöthigenfalls zum Schutze des Gesetzes die Intervention der höheren Instanzen anzurufen.

Wir verweisen wieder auf den Brief aus dem Pusterthale, der diesen Uebelstand auf das beste illustrirt und uns zeigt, wie selbst eine ausgedehntere Organisation der Forstaufsicht hierdurch vollkommen lahm gelegt war.

Schließlich müssen wir noch einen wesentlichen Mangel der bestehenden Organisation hervorheben und das ist der bis jetzt unterlassene Weiterausbau derselben.

Das Wirkungsgebiet ist für den Forstinspector und für die geringe Anzahl seiner Hilfskräfte entschieden zu groß, zu ausgedehnt.

Die in einer ganz unzureichenden Zahl bestellten politischen Forsttechniker können, auch wenn sie sich bei der Ausübung ihres Dienstes geistig und physisch aufreiben, nicht allen ihren zahlreichen Aufgaben auf einem so großen Gebiete entsprechen, sie können unmöglich auch noch den Vollzug ihrer sehr oft ganz ausgezeichneten Einführungen und Anbahnungen überwachen, und so kommt es, daß, wenn sie kaum an einem Orte in die Waldzustände eine gewisse Ordnung gebracht haben, diese in kurzer Zeit wieder über den Haufen geworfen wird, weil sich diese Organe nicht an einem Orte aufhalten oder häufig an denselben zurückkehren können, da ihre Anwesenheit auch in anderen Landestheilen noth-



wendig ist. Es fehlt bis jetzt die Ueberwachung, welche für die Aufrechthaltung der angebahnten Ordnung einzustehen hat.

Eine Vermehrung der politischen Forsttechniker durch die Bestellung von exponirten Ueberwachungsorganen in einer ausreichenden Zahl kann daher keinesfalls umgangen werden, wenn man die ernste Absicht hat, die staatliche Forstaufsicht in einem Grade auszuüben, der vom Standpunkte der Walderhaltung geboten erscheint.

Der fortwährende Hinweis auf die bedrängte Lage unserer Staatsfinanzen nützt gar nichts, denn ein zu weitgehendes Sparen an diesem Platze wird zur Verschwendung, wie dies die für die Alpenländer nothwendig gewordene Staatshilfe mit grellen Farben darthut.

Wenn wir nun auch noch so manche Mängel der heutigen Organisation der staatlichen Waldaufsicht herausfinden könnten, so beschränken wir uns auf die bereits aufgezählten, da wir diese als die wesentlichsten Mängel bezeichnen müssen.

Diese Schilderung führt uns nun zu der Ueberzeugung, daß die grundsätzliche Einrichtung des Institutes der Forstinspectoren im Principe als für unsere Verhältnisse und Bedürfnisse entsprechend wohl beibehalten werden kann, daß diese Einrichtung jedoch theilweise reformirt und die Organisation auf dieser Grundlage weiter ausgebaut werden muß.

Das Reformwerk wird daher in der Hauptsache dahin abzielen müssen, den Forstinspectoren und ihren Organen eine, der hohen Wichtigkeit und Bedeutung ihrer Aufgaben angemessene und präcis ausgesprochene dienstliche und materielle Stellung im staatlichen Verwaltungsorganismus einzuräumen, ihren Wirkungskreis in den erforderlichen, wünschenswerthe Erfolge ermöglichenden Richtungen auszudehnen und vollkommen klarzustellen und endlich für eine ausreichende Vermehrung der Ueberwachungsorgane durch die Bestellung von staatlichen und delegirten Forsttechnikern vorzusorgen.

In diesen drei Hauptpunkten glauben wir die wichtigsten Postulate für eine erfolgreiche Reorganisation der staatlichen Forstaufsicht zu finden.

Nach dieser Darlegung unseres Glaubensbekenntnisses in dieser Frage wollen wir es nunmehr versuchen, die uns bis jetzt bekannt gewordenen, auf die Organisation der staatlichen Forstaufsicht in Oesterreich abzielenden verschiedenen Anträge einer kurzen Besprechung zu dem Zwecke zu unterziehen, um zu beurtheilen, welche von diesen Anträgen geeignet sein dürften, die von uns hervorgehobenen Mängel und Uebelstände der bestehenden Organisation zu beseitigen und die staatliche Forstaufsicht thatsächlich in einem genügenden Grade auszuüben.

Diese verschiedenen uns vorliegenden Anträge sind:

„Der Entwurf des Herrn Forstmeisters Josef Zenker aus Pisek in Böhmen“, veröffentlicht in den Mittheilungen des niederösterreichischen Forstvereines, 11. Heft 1882 und

„Die Reformanträge des österreichischen Reichsforstvereines als Referentenvorlage für den Forstcongreß 1883“, publicirt in der österreichischen Monatsschrift für Forstwesen, XXXII. Band, Jahrgang 1882, November-December-Heft.

Der Entwurf des Forstmeisters Herrn Josef Zenker dürfte vielleicht den specifisch böhmischen Verhältnissen angepaßt sein, für alle Länder Oesterreichs entspricht derselbe nicht.

Dieser Entwurf widerspricht aber auch der Tendenz des bestehenden Forstgesetzes, als auch jener des bekannten Forstgesetzentwurfes, welch' letzterer vom österreichischen Forstcongreß als Directive für die Organisation der staatlichen Forstaufsicht angenommen worden ist.

Dieser Widerspruch liegt darin, daß Herr Zenker statt einer einheitlichen forstpolizeilichen Aufsicht durch den Staat die Forstaufsicht trennt in eine „staatliche" und in eine „autonome."

Eine solche Trennung der Forstaufsicht ist vom Standpunkte der Walderhaltung gefährlich und entschieden unannehmbar.

Die mißlichen Zustände der Gemeindeforste sind eine Folge der autonomen Verwaltung, der die bis jetzt unzulängliche staatliche Forstaufsicht nicht mit Erfolg entgegentreten konnte — eine Ausdehnung der Autonomie auf die Forstpolizei über diese Wälder wäre gleichbedeutend mit dem vollständigsten Ruin derselben.

Im Weiteren wird im Entwurfe des Herrn Forstmeisters Zenker das bestehende Institut der Forstinspectoren beibehalten, die dienstliche Stellung derselben und ihr Wirkungskreis genau interpretirt.

In diesen Richtungen könnten wir uns zwar mit dem Entwurfe einverstanden erklären, da den diesfälligen, zu Tage getretenen Mängeln einigermaßen abgeholfen wäre, wenn nicht der weitere Umstand hinzutreten würde, daß die Forstinspectorate in einen complicirten, schwerfälligen, mehrgliedrigen und bureaukratischen Apparat umgewandelt werden sollen, wodurch der selbstständige Wirkungskreis der Forstinspectoren als Forstculturorgane in den Hintergrund gedrängt und ein wichtiger Theil der Aufgaben der politischen Forsttechniker denselben entzogen werden müßte.

Endlich können wir uns auch mit dem vom Herrn Forstmeister Zenker aufgestellten Principe der ausschließlichen Bestellung von staatlichen Forstcommissären keineswegs befreunden, weil eine solche ausnahmslose Bestellung mit Rücksicht auf unsere Staatsfinanzen undurchführbar ist und den forestalen Eigenthümlichkeiten und Verhältnissen der verschiedenen Länder Oesterreichs nicht entsprechen würde.

Diese Gründe führen uns zu der Ansicht, daß weder der österreichische Forstcongreß noch die hohe Regierung in der Lage sein werden, sich bei der Frage der Organisation der staatlichen Aufsicht auf den Standpunkt des Herrn Forstmeisters Zenker stellen zu können.

Wir übergehen nunmehr zu den Reformanträgen des österreichischen Reichsforstvereines, welche derselbe als Referent für das Thema über die Organisation der staatlichen Forstaufsicht dem österreichischen Forstcongreß vorgelegt und im November-December-Hefte 1882 seiner Monatschrift veröffentlicht hat.

Die vom österreichischen Reichsforstvereine proponirte Reform basirt sich auf den Hauptgrundsatz, daß unter Beibehaltung der bereits bestehenden, grundsätzlichen Einrichtung eine weitere Entwickelung und ein entsprechender Ausbau derselben bei gleichzeitiger Berücksichtigung der bisherigen Erfahrungen, beziehungsweise Beseitigung der wahrgenommenen Mängel angestrebt werde.

Hiernach soll das Verhältniß und die Stellung der Forstinspectoren und ihrer Organe zu den politischen Behörden genauer festgestellt, die Befugnisse und der Wirkungskreis erweitert und für diesen eine bestimmtere Directive zum Zwecke eines möglichst gleichförmigen und einheitlichen Vorgehens geschaffen werden; endlich ist eine Vermehrung der Forstaufsichtsorgane in Aussicht genommen, jedoch mit möglichster Schonung des Staatsschatzes und unter gleichzeitiger Berücksichtigung der verschiedenen Verhältnisse in den einzelnen Ländern.

Diese Reformanträge des Reichsforstvereines concentriren sich in 10 Punkten und es kann gewiß nicht geleugnet werden, daß durch die Activirung derselben einem bereits dringenden Bedürfnisse Rechnung getragen werden könnte, weshalb diese Anträge als Grundlage zu weiteren Verhandlungen in Angelegenheit der Organisation der stattlichen Forstaufsicht als ganz besonders schätzenswerth bezeichnet werden müssen, indem aus denselben, sowie vornehmlich aus dem zu-

gehörigen Motivenberichte das Bestreben unverkennbar hervorleuchtet, die seit Einführung des Institutes der politischen Forsttechniker wahrgenommenen Mängel thunlichst zu beseitigen und die staatliche Forstaufsicht wirksamer zu gestalten.

Das Schwergewicht der Anträge des Reichsforstvereines dürfte in den Punkten 3, 4, 5 und 8 liegen, in welchen die Stellung der Forstaufsichtsorgane zur politischen Verwaltung und ihr Wirkungskreis näher auseinandergesetzt, eine Vermehrung dieser Organe proponirt und für dieselben schließlich präcise Instructionen und Geschäftsanleitungen verlangt werden.

Ganz zutreffend hat der Reichsforstverein in diesen drei Richtungen die wesentlichsten Mängel der bestehenden Einrichtung erkannt, denn diese sind es, durch welche die Thätigkeit der politischen Forsttechniker in erster Reihe beeinträchtigt wurde.

Wir wollen daher auch den Bestimmungen dieser vier Anträge unsere besondere Aufmerksamkeit zuwenden, ohne jedoch die übrigen Anträge gänzlich zu ignoriren, deshalb werden wir uns an die chronologische Reihenfolge dieser Reformvorschläge halten und Punkt für Punkt einer kurzen Besprechung unterziehen.

Vor dem senden wir voraus, daß wir unserer Besprechung gleichzeitig den Motivenbericht des österreichischen Reichsforstvereines zu Grunde legen und auf den Geist und die Ideen desselben eingehen wollen, da wir bei einem genauen Vergleiche der Anträge und der zugehörigen Motive zu der Ueberzeugung gelangt sind, daß die letzteren dasjenige oft viel deutlicher ausdrücken, was in den Anträgen nur sehr allgemein, manchmal sogar unklar gehalten wurde, und daß die Anträge mitunter auf halbem Wege stehen geblieben sind, und die in den Motiven niedergelegten Anschauungen nicht umfassend genug zur Geltung gebracht haben.

Und darin liegt die Gefahr, daß die abermalige Unklarheit dieselben Mängel und Uebelstände im Gefolge haben dürfte, an denen die Erfolgsleistung der gegenwärtigen Organisation gescheitert ist.

Wir legen es daher den Mitgliedern des österreichischen Forstcongresses warm an's Herz, die im Principe ganz vortrefflichen Reformanträge des Reichsforstvereines zwar zu acceptiren, dieselben jedoch präciser und klarer zu umstalten und das weiter auszuführen, was im Motivenberichte wohl angedeutet, in den Anträgen aber verschwiegen wurde und was zur Beseitigung der wahrgenommenen Mängel unbedingt erforderlich erscheint.

Zum Zwecke dessen ziehen wir nun die einzelnen Punkte in Betracht:

Ad 1. Das in diesem Antrage zum Ausdrucke gebrachte Princip, auf welches sich die folgenden Anträge basiren, dürfte wohl der allseitigen Zustimmung begegnen. Es ist dies die Beibehaltung des bestehenden Institutes der Forstinspectoren und die erforderliche weitere Entwickelung der bestehenden Einrichtung.

Ad 2. Obwohl wir gegen diesen, die Aufgaben der Forstinspection anführenden Antrag grundsätzlich nichts einzuwenden haben, würden wir es dennoch vorziehen, den diesfalls im Motivenberichte niedergelegten Sinn unverhohlen und bestimmt zum Ausdrucke zu bringen, und den doppelten Wirkungskreis ausdrücklich zu betonen, weil dies den politischen Behörden unzweideutig nahe zu legen, wir für unbedingt nothwendig halten.

Ad 3. Es ist gewiß nur zu billigen, daß die in den Bezirken exponirten Forsttechniker als Hilfsorgane des Forstinspectors unmittelbar diesem und nicht den politischen Bezirksbehörden unterstellt werden sollen, weil auf diese Weise manchem Mißverständnisse bezüglich der dienstlichen Functionen der Forsttechniker vorgebeugt würde und jedenfalls eine ersprießlichere Thätigkeit gewärtigt werden könnte.



Die Stellung des Forstinspectors und seiner Hilfskräfte zur politischen Verwaltung würde zwar durch die im Antrage 3 enthaltene Bestimmung, daß dieselben über sämmtliche Angelegenheiten, welche die Handhabung des Forstgesetzes betreffen, um ihr Votum befragt werden müssen, wesentlich geklärt und gleichzeitig ihre Befugnisse in dieser Richtung im dienstlichen Interesse erweitert, weil nach den bisherigen Bestimmungen der Dienstinstruction ein solches Votum blos bei besonders wichtigen Fällen eingeholt werden kann und dies rein dem Ermessen der betreffenden Amts- oder Abtheilungsvorstände anheimgestellt ist.

Wir finden jedoch auch diese Bestimmung sammt jener, welche vorschreibt, daß dem Forstinspector bei einer eventuellen Schlußfassung im Rathscollegium Sitz und Stimme zuerkannt werden soll, noch nicht für ausreichend, um die Forstinspection für die ihr zugedachte doppelte Mission als forstlicher Beirath und als Forstpolizei- und staatliches Culturorgan vollständig geeignet und disponibel zu machen.

Wir halten es vielmehr für ganz besonders nothwendig, festzustellen, daß der Chef der Forstinspection nicht allein über alle, die Handhabung des Forstgesetzes betreffenden, sondern überhaupt auch in allen forestalen Angelegenheiten vermöge seiner Function als forstlicher Beirath und als Culturorgan um sein Votum befragt werden sollte und daß die Berufung desselben als Referent und Votant in das Rathscollegium bei der Verhandlung über alle forestalen Angelegenheiten stattzufinden habe.

Es erscheint ferner vom Standpunkte der Handhabung des Forstgesetzes und der Ueberwachung getroffener Verfügungen nothwendig, daß der Forstinspector auch stets genaue Kenntniß von dem jeweiligen Stande und Resultate der forestalen und forstgesetzlichen Amtshandlungen habe, zu welchem Zwecke demselben alle diesbezüglich gefällten Entscheidungen und erlassenen Verfügungen der Landesbehörde, beziehungsweise der höheren Instanzen zur Einsicht mitzutheilen wären.

Endlich halten wir es in Anbetracht der hohen Wichtigkeit des Forstaufsichtsdienstes und mit Rücksicht auf das Interesse dieses Dienstes selbst für unerläßlich, daß das Forstinspectorat in seiner Eigenschaft als fachlicher Beirath ebenso, wie die anderen der Landesbehörde beigegebenen, fachlichen Abtheilungen für Bau-, Sanitäts-, Rechnungswesen u. s. w. als ein eigenes Fachdepartement ausdrücklich hingestellt werde.

Dieses Forstdepartement hätte einerseits als forstlicher Beirath alle rein forsttechnischen und forstadministrativen Angelegenheiten selbst endgiltig zu erledigen, gleichwie jedes andere Departement der Landesstelle die ihm zugewiesenen Geschäftsstücke erledigt, dagegen in allen forstpolizeilichen und forststraflichen Angelegenheiten, mit denen ein Erkenntniß verbunden ist, nur sein Votum abzugeben, andererseits aber als staatliches Forstculturorgan selbstständig zu fungiren.

Soll das Forstinspectorat dieser seiner doppelten Pflicht und allen seinen Aufgaben in der intensivsten Weise genügen, dann kann diese Departementsbildung nicht umgangen werden, weil sonst die bisherige verschiedene und irrige Auffassung der dienstlichen Stellung der Forstinspectoren seitens der politischen Behörden fortbestehen und die nach bureaukratischen Usancen erfolgte Eintheilung der Forstinspectionsorgane als Conceptsbeamten in irgend ein bestehendes Departement der politischen Landesstelle auch weiterhin aufrecht erhalten würde.

In ähnlicher, jedoch sinngemäßer Weise wären auch die exponirten Forsttechniker bei den politischen Bezirksbehörden zu situiren und sollten sie gleichfalls über alle forstlichen Angelegenheiten befragt werden, sowie über alle forstlichen Verhandlungen der ersten Instanz Kenntniß erhalten.

Ein vielseitig beklagter Uebelstand ist der, daß das Votum der politischen Forsttechniker viel zu wenig beachtet wurde und aus mancherlei Rücksichten, die

mitunter in Betreff ihrer Wichtigkeit weit hinter der Vorsorge für die Walderhaltung zu stehen kommen, keine oder nur eine geringe Beachtung gefunden hat.

Hierdurch müssen alle Bestrebungen, die Forstaufsicht entsprechend zu organisiren und dieselbe energisch zu handhaben, vollständig illusorisch bleiben; die emsigste und eifrigste Thätigkeit der Aufsichtsorgane wäre gänzlich brach gelegt und erfolglos.

Dem kann nur vorgebeugt werden, falls den Forsttechnikern eine Handhabe geboten würde, welche geeignet wäre, ihren Voten einigen Nachdruck zu verleihen.

Dies könnte dadurch geschehen, daß der Forstinspector sowie die exponirten Hilfskräfte desselben berechtigt würden, in Fällen, in welchen gegen ihr Gutachten entschieden wurde, hierüber der nächst vorgesetzten Stelle die Anzeige zu erstatten, deren Ermessen es selbstverständlich anheim gestellt sein müßte, ob sie über diese Anzeige weiter zu interveniren für gut befindet oder nicht.

Wenn in solchen Fällen auf diese Weise unbeschadet des gesetzlich gewährleisteten Recursrechtes der Parteien vorgegangen werden dürfte, könnte dem weder ein Hinderniß vom Rechtsstandpunkte, noch von jenem des Amtsansehens und des dienstlichen Verhältnisses entgegenstehen und es wäre zum mindesten das erreicht, daß die Behörden nicht ohne triftige Gründe und wichtige Rücksichten das forsttechnische Votum ignoriren würden.

Ad 4, 5 und 6. Diesen grundsätzlichen Bestimmungen pflichten wir vollinhaltlich bei, weil nur hierdurch dem bis jetzt außerordentlich fühlbaren Mangel an forstlichen Beiräthen für die politischen Bezirksbehörden, sowie an Ueberwachungs- und Durchführungsorganen ausgiebig abgeholfen werden könnte, ohne die Staatsfinanzen zu stark in Mitleidenschaft zu ziehen.

Nur würden wir zu diesen Anträgen den Zusatz nicht für überflüssig halten, daß diesbezüglich den thatsächlichen Bedürfnissen und Eigenthümlichkeiten der einzelnen Länder mit Rücksicht auf die in dieser Richtung gewonnenen Erfahrungen volle Rechnung zu tragen sei.

Ad 7. Es dürfte rathsam sein, ausdrücklich zu betonen, daß die Liste bewährter Sachverständiger, an die sich die Bezirksbehörden vorkommenden Falles zu halten haben, von der politischen Landesstelle auf Grund eines Vorschlages des Forstvereines zu verfassen wäre und in Evidenz zu halten sei.

Ad 8. Die in diesem Antrage proponirte Verfassung einer neuen, vollkommen klaren Dienstinstruction unter Beigabe einer speciellen Geschäftsanleitung ist gewiß ein dringendes Bedürfniß. Damit aber die gewonnenen Erfahrungen bis in's kleinste Detail in Rücksicht gezogen werden können und auch nicht der geringste Mangel unbeseitigt bliebe, dürfte es sich empfehlen, den fertigen Entwurf vorher den Forstinspectoren zur Begutachtung vorzulegen.

Von diesen Organen die Verfassung von solchen Entwürfen selbst abzuverlangen, halten wir deshalb nicht für rathsam, weil die hierdurch mannigfaltig und ganz verschiedenartig zu Tage tretenden Ansichten wohl kaum in ein einheitliches Ganzes gebracht werden könnten.

Ad 9. Die hohe Wichtigkeit des Forstaufsichtsdienstes verlangt es, daß die Organe desselben mindestens die gleiche wissenschaftliche und praktische Qualification besitzen müssen, wie die Beamten der Staatsforstverwaltung. Jene dürfen daher weder in dieser Richtung noch in Betreff ihrer dienstlichen Stellung hinter den Staatsforstverwaltungsbeamten zurückgesetzt werden.

Nach unserer Ansicht wäre jedoch noch beizusetzen, daß die politischen Forsttechniker nur aus der Reihe der, bereits eine längere Zeit im

praktischen Dienste thätigen Forstverwalter recrutirt werden sollten, weshalb die Aufnahme von Praktikanten zu dieser Dienstleistung auszuschließen wäre, weil denselben die unbedingt nothwendige Erfahrung im Betriebs- und Verwaltungsdienste abgeht und diese im Dienste der staatlichen Forstaufsicht niemals erlangt werden kann.

Ad 10. Wir halten es nicht für unbedingt nothwendig, daß die exponirten Forsttechniker nur auf Grund eines eigenen Landesgesetzes zur Wirthschaftsleitung in Gemeindewäldern berufen werden sollten.

Ein diesfälliger Beschluß der autonomen Organe und die Einwilligung des Forstinspectors würde unseres Erachtens ausreichend sein, eine solche Wirthschaftsleitung an die exponirten Forsttechniker, gleichviel ob dieselben staatliche oder delegirte Organe sind, zu übertragen.

Es sollte jedoch weiterhin nicht darauf vergessen werden, den Forstinspector selbst, sowohl für die fachliche Beirathsleistung, als auch für die Wirthschaftsleitung jener Fondsforste, welche unter der Verwaltung des Landesausschusses stehen, diesem zur Verfügung zu stellen; endlich aber auch vorzuschreiben, daß die politische Landesstelle die Wirthschaftsleitung und Inspicirnng der ihr direct unterstellten Forste (Fonde, Stiftungen, Kirchen ꝛc.) an das Forstdepartement zu übertragen habe.

Im Vorstehenden haben wir nun unsere Ansichten über die Reformanträge des Reichsforstvereines entwickelt und so manche präcisere Formulirungen und nothwendige Ergänzungen angeregt, die unseres Erachtens keine principielle Aenderung dieser Anträge beabsichtigen, sondern zumeist aus der Tendenz und aus dem Sinne des Motivenberichtes abgeleitet werden können, und deshalb glauben wir, weder seitens des referirenden Reichsforstvereines noch der verehrten Delegirten des österreichischen Forstcongresses einem Widerspruche zu begegnen.

Zum Schlusse sei es uns noch gegönnt, in aller Kürze auf einen Artikel in Nr. 3 der „Oesterreichischen Forstzeitung" „über die Organisation der staatlichen Forstaufsicht von X." zurück zu kommen.

Dieser Artikel bezweckt gleichfalls eine vollständige Klarstellung und Ausführung der Reformanträge des österreichischen Reichsforstvereines und stammt unzweifelhaft aus der tüchtigen Feder eines Fachmannes, welcher dem politischen Forstdienste nahe steht und in diesem so manche Erfahrungen gesammelt hat.

Wir unterschreiben auch vollständig die in diesem Artikel entwickelten Anschauungen, sowie auch die meisten der darin niedergelegten Anträge, nur scheint es uns, daß einige der letzteren denn doch etwas zu weitgehend sind und nicht gut in den Rahmen unserer staatlichen Verwaltungsnormen gebracht werden können. Erstens haben wir begründete Bedenken dagegen, daß alle forestalen Angelegenheiten im Forstdepartement endgiltig zu erledigen seien.

Wenn es sich nur um forsttechnische, wirthschaftliche und forstlich administrative Agenden handelt oder um solche forstgesetzliche Angelegenheiten, bei denen die forsttechnische Seite überwiegt und der Thatbestand nur von dieser aus beurtheilt werden kann, dann sind wir damit einverstanden, daß das Forstdepartement die endgiltige Erledigung derselben zu pflegen hat. Forstgesetzliche Erkenntnisse und Strafsachen, in denen das juristische Moment in erster Reihe zur Geltung kömmt, können nicht der Entscheidung eines Forstdepartements überlassen, sie müssen einem juridischen Departement überwiesen werden, welches sich jedoch in fachlicher Richtung beim Forstdepartement die nöthigen Informationen einzuholen hat.

Abgesehen davon, daß der Forstmann heutzutage kein Jurist ist, darf man nicht unberücksichtigt lassen, daß der Forstmann insofern nicht ganz unparteiisch urtheilen wird, weil er sich mehr oder weniger von der Liebe zum Walde leiten läßt.



Die Folge davon wäre unzweifelhaft eine unerbittliche Strenge in allen Erkenntnissen des Forstdepartements, ein erbarmungsloses Verurtheilen aller Waldverwüster und Forstfrevler."

Allzu scharf macht aber schartig und deshalb halten wir lieber die Forstinspectionen mehr auf dem Niveau von forstlichen Beiräthen und überlassen das Richteramt den Juristen; es erübrigt trotzdem noch eine kolossale Agende, welche die Forstinspection theils endgiltig bei der Landesstelle, theils selbstständig zu bewältigen und zu erledigen haben wird.

Ebenso möchten wir dem Forstinspector eine geradezu ausgesprochene Mission als Staatsanwalt nicht einräumen und ihm keinesfalls ein förmliches Recursrecht zugestehen, denn dann wäre sein Wirkungskreis kein doppelter, sondern ein dreifacher: „forstlicher Beirath, Forstculturorgan und staatlicher Anwalt des Forstgesetzes."

Zum Staatsanwalt fehlen dem Forstinspector gleichfalls die juridischen Kenntnisse im ausreichenden Grade, endlich paßt diese Mission nicht recht in sein dienstliches Verhältniß als Chef des Forstdepartements einer Behörde, gegen welche er Recurs führen soll.

Da übrigens der Forstinspector in vielen Angelegenheiten entscheidet, ein Richteramt ausübt, kann er wohl nicht auch gleichzeitig Staatsanwalt sein.

Trotzdem wir nun entschieden gegen die ausgesprochene Staatsanwaltschaft des Forstinspectors entgegentreten, halten wir die Einführung derselben in einer möglichst milden Form doch für nothwendig, wie wir bereits früher bemerkt haben.

Die Berichterstattung über sein Wirken ist dem Forstinspector vorgeschrieben und wird der Jahresbericht der ihm vorgesetzten, obersten Stelle vorgelegt.

Wenn nun dem Forstinspector gestattet wird, schon über jeden einzelnen Fall berichten zu dürfen, in welchem gegen seine Ansichten entschieden wurde, so würde dies nicht über die Grenze des Möglichen hinausreichen, der Zweck wäre dennoch erreicht, nur wäre der Sache die scharfe Spitze abgebrochen.

Die gänzliche Ausschließung der exponirten Forsttechniker bei Verhandlungen über Forstfrevelanzeigen erscheint uns nicht rathsam — jedenfalls wird auch in solchen Angelegenheiten seitens der Bezirksbehörden das forstliche Votum eingeholt werden müssen, gerade so, wie dies auch bei der Landesstelle zu geschehen hat, da namentlich bei der Frage der Schadenersatzleistung das forsttechnische Moment vorwiegt.

Im übrigen befinden wir uns mit den Punktationen dieses Artikels im vollsten Einklange und es freut uns, dies constatiren zu können, indem wir gleichzeitig die Hoffnung hegen, es möge nach unseren beiderseitigen einheitlichen Standpunkten, welche im Principe keine oder nur unbedeutend abweichende sind, die Reform der Organisation der staatlichen Forstaufsicht recht bald activirt werden.

108.

Die Reorganisation der staatlichen Forstaufsicht.

Erörtert vom Standpunkte der Personalfrage.

In Folge der jüngsten bedauerlichen Elementarkatastrophen in den Alpenländern Oesterreichs ist die Frage der staatlichen Forstaufsicht in einer acuten Weise wieder in den Vordergrund getreten, insbesondere in erhöhtem Maße die staatlichen Factoren und forstlichen Kreise beschäftigend.

Die hervorragendsten Fachvereine und Fachkörperschaften haben ihren diesbezüglichen Standpunkt gekennzeichnet und schon in den nächsten Wochen wird der

österreichische Forstcongreß diese hochwichtige Frage — heute die brennendste auf staats- und volkswirthschaftlichem Gebiete — in Verhandlung ziehen, um der hohen Regierung sein Votum vorzulegen.

In Anbetracht dessen dürfte es angezeigt erscheinen, eine Seite dieser Angelegenheit zu berühren und die Aufmerksamkeit auf dieselbe zu lenken, welche bis jetzt nicht oder nur so nebenhin erörtert wurde — und das ist die Personalfrage, die Frage der Rangeintheilung der politischen Forstorgane.

Die Austragung der sachlichen Seite dieser Angelegenheit überlassen wir, gestützt auf die Referentenanträge des österreichischen Reichsforstvereines, mit vollster Beruhigung dem competenten Urtheile des österreichischen Forstcongresses, dieser aus den hervorragendsten Vertretern der Forstvereine Oesterreichs zusammengesetzten Körperschaft, und mit vollem Vertrauen sehen wir dem auf dieses Votum basirten Reformationswerke der hohen Regierung entgegen.

Wir können es jedoch nicht verabsäumen, der hohen Regierung zu empfehlen, auch dem von uns erwähnten Gesichtspunkte ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden und in reifliche Erwägung zu ziehen, ob die bisherige Stellung, beziehungsweise Rangeintheilung der Forstaufsichtsbeamten genügt, oder nicht etwa im Interesse des politischen Forstdienstes gleichfalls einer entsprechenden Reform zu unterstellen wäre.

Zum Zwecke dessen sei es uns gestattet, in dieser Richtung unsere Ansicht zu entwickeln.

Nach der gegenwärtigen Diensteinrichtung der staatlichen Forstaufsicht bestehen im

Kronland	Landesforstinspectoren in der		Forstcommissäre in der	Forstadjuncten in der
	VII.	VIII.	IX.	X.
	Rangclasse			
Niederösterreich	1	.	.	.
Oberösterreich	1	.	1	.
Salzburg	.	1	.	2
Böhmen	1	.	2	1
Mähren	1	.	1	.
Schlesien	.	1	.	.
Galizien	1	.	2	1
Bukowina	1	.	1	1
Steiermark	.	1	2	1
Kärnten	.	1	1	1
Krain	.	1	.	1
Küstenland	1	.	3	2
Dalmatien	.	1	3	2
Tirol-Vorarlberg	.	2	11	30
Zusammen	7	8	27	42

Es sind somit dermalen in den 14 Ländern Oesterreichs 84 Staatsforsttechniker bestellt, denen mit Rücksicht auf ihre hochwichtige Aufgabe und auf ihre Qualification ein weiteres Avancement, gleich wie bei den übrigen Dienstzweigen des staatlichen Verwaltungsapparates, nicht vorenthalten sein sollte. Wenn wir aber die vorstehenden Ziffern etwas näher prüfen und untersuchen, wie es mit einer solchen Aussicht auf eine weitere Vorrückung im Range bestellt ist, so gelangen wir leider zu einem, für die Beamten des politischen Forstdienstes sehr

betrübenden Resultate, denn die Stufenleiter ist hier eine so ungünstige, wie dieselbe wohl bei keiner zweiten Staatsbeamtenkategorie vorkommt, was aus nachstehender Zusammenstellung hervorgehen dürfte:

Den Landesforstinspectoren, welche zur Hälfte in die VII., zur anderen Hälfte in die VIII. Rangclasse eingereiht sind, ist nach Erreichung jener Rangclasse jedes weitere Avancement beim politischen Forstdienste abgeschnitten.

Dieselben befinden sich daher gegen ihre Collegen im Staatsforstverwaltungsdienste, deren Carrière bis zur V. Rangclasse reicht, aber insoferne eine äußerst günstige ist, weil eine größere Anzahl von Stellen im VI. Range creirt ist, in offenbarem Nachtheile, trotzdem die Ansprüche bezüglich der wissenschaftlichen und praktischen Qualification bei Beiden gleich gehalten werden müssen und bei den politischen Forsttechnikern zum Zwecke einer gedeihlichen Amtswirksamkeit und Lösung mitunter äußerst schwieriger Fragen, nebstdem auch noch eine richtige Auffassung und Beurtheilung, vornehmlich aber ein tactvolles, Vertrauen erweckendes Vorgehen unbedingt nothwendig erscheint.

Deshalb glauben wir auch, daß es nicht nur recht und billig wäre, den Landesforstinspectoren einige Stellen im VI. Range einzuräumen, ja wir halten es aus dienstlichen Rücksichten für unausweichlich, das amtliche Ansehen dieser Organe durch eine Erhöhung ihrer Rangstufen zu vermehren, und zwar schon aus dem Grunde, weil nur hierdurch den nicht zu umgehenden bureaukratischen und dienstlichen Usancen Rechnung getragen und den Voten der Landesforstinspectoren gegenüber den politischen Bezirksbehörden und Abtheilungsvorständen der Landesstellen jener maßgebende Eindruck und Werth ertheilt werden kann, welcher erforderlich ist, um auf diese bestimmend einzuwirken.

Womöglich noch ungünstiger gestaltet sich jedoch die Aussicht einer Vorrückung bei den Forstcommissären und Forstadjuncten, von denen der allergrößte Theil unter den gegenwärtigen Verhältnissen wohl kaum eine Beförderung in die nächst höhere Rangclasse erleben dürfte, weil dieselben nur in eine Classe eingereiht sind und die Anzahl der Forstinspectoren, beziehungsweise Commissäre, im Verhältnisse zu jenen der Commissäre, eventuell Adjuncten eine viel zu geringe ist.

Erwägt man ferner, daß die Forstinspectorposten in vielen Kronländern, so z. B. in Dalmatien, Südtirol, Küstenland, Böhmen, Mähren und Galizien nur für eine gewisse Zahl der Commissäre zugänglich sein kann, und zwar nur für jene, welche nebst der deutschen auch noch der anderen Landessprache mächtig sind, so ergibt sich eine weitere Beschränkung des Avancements für diese Beamten, welche als sogenannte Hilfskräfte des Forstinspectors fungiren und nicht selten in die Lage kommen, diesen vertreten zu müssen.

In Anbetracht dieser Darstellung dürfte es daher gewiß nur als ein Act der Gerechtigkeit betrachtet werden, endlich auch den begründeten Wünschen und Bedürfnissen dieser Hilfsorgane durch Einreihung in mehrere Rangclassen Rechnung zu tragen und denselben die Möglichkeit zur Vorrückung in den VII. oder mindestens VIII. Rang zu bieten, weil es überdies die Wahrung des Amtsansehens erfordert, daß die politischen Forsttechniker, welche bei ihren dienstlichen Functionen vornehmlich mit Staats- und Privatbeamten von höherem Range in Verkehr treten, neben ihrer sonstigen Befähigung auch mit einem, diesem Umstande Rechnung tragenden Titel und Range ausgestattet und vom Staate selbst für die Erfüllung ihrer hochwichtigen Aufgabe geeigneter gemacht werden.

In Berücksichtigung der angeführten Gründe stellen wir uns die Ranggliederung der politischen Forsttechniker, wie wir dieselbe als wünschenswerth erachten, in folgender Weise vor:

1. Landesoberforstinspectoren, im VI. Range;
2. Landesforstinspectoren, im VII. Range;
3. Stellvertreter der Oberinspectoren, im VII. Range;

4. Stellvertreter der Landesforstinspectoren, sowie alle im Forstdepartement der Landesbehörde eingereihten, nicht exponirten Forstcommissäre, im VIII. Range;

5. alle übrigen exponirten Forstcommissäre, sowie die dem Forstinspectorate zugetheilten Adjuncten, welche ebenfalls als Forstcommissäre zu tituliren wären, im IX. Range.

Ad 1. Den 6. Rang halten wir für alle jene Landesforstinspectoren für erforderlich, welche ihren Sitz bei den k. k. Statthaltereien haben oder deren Wirkungskreis und Ueberwachungsgebiet überhaupt besonders ausgedehnt ist.

Wir finden dies aber umsomehr geboten, damit die Forstinspectoren allen übrigen Abtheilungs- oder Fachvorständen bei den Statthaltereien gleichgestellt und gleich geachtet werden, weil auch ihnen dieselben Befugnisse eingeräumt werden müssen, sollen sie ihrer mindestens ebenso wichtigen Aufgabe entsprechen, und die Verantwortung dafür übernehmen können.

Ad 2. Für die übrigen, meist den Landesregierungen der kleineren Kronländer zugetheilten Forstinspectoren, ist der VIII. Rang ganz gewiß zu gering bemessen, falls wir hier dieselben Rücksichten zur Geltung bringen, wie unter ad 1. Auch für diese Organe ist es unumgänglich nothwendig, ihren Voten und ihrem Einflusse durch eine verhältnißmäßig höhere Rangstellung einen entsprechenden Nachdruck zu verleihen, und ihr Amtsansehen zu steigern.

Ad 3. Es handelt sich hier darum, einestheils eine Lücke auszufüllen, welche noch dermalen im politischen Forstdienste besteht, anderntheils aber die Möglichkeit zu eröffnen, daß jene Hilfsorgane, welche nicht zu Forstinspectoren avanciren können, obwohl sie die vollste Qualification dafür besitzen, doch in eine höhere Rangclasse eintreten können.

Die auszufüllende Lücke betrifft den Mangel eines verantwortlichen Vertreters für den Forstinspector im Falle seiner Verhinderung, Erkrankung oder Abwesenheit.

Die Schaffung eines solchen bestimmten Vertreters ist ein Bedürfniß, denn bis jetzt war der Abgang eines solchen nicht selten ein Hinderniß dafür, daß der Forstinspector sich weniger dem Bureaudienste entziehen konnte, um seinem selbstständigen Wirkungskreise nachzugehen.

Daß der Stellvertreter in einem höheren Range stehen muß, als die übrigen Hilfsorgane und im Range unmittelbar dem Forstinspector folgen soll, halten wir für selbstverständlich.

Mag nun für die Stellvertreter der Oberforstinspectoren die sofortige Einreihung in den VII. Rang beschlossen oder die vorläufige Einstellung in den VIII. Rang vorgezogen werden, unter allen Umständen sollte jedoch im Principe der VII. Rang auch für die Hilfskräfte eröffnet werden, in welchen dieselben bei besonderer Qualification einzurücken hätten.

Ad 4. In Betreff der Stellvertreter der Landesforstinspectoren, welch' letztere im VII. Range stehen, findet das unter ad 3 Gesagte eine sinngemäße Anwendung.

Wenn wir die bisherigen Forstcommissäre des IX. Ranges, insoferne dieselben beim Forstinspectorate eingereiht verbleiben, in den VIII. Rang versetzt sehen möchten, so wollen wir hierdurch den jetzt bestehenden, seit einer langen Zeit erprobten Kräften, welche vergebens auf eine Vorrückung harren, ihre materielle Lage verbessern, gleichzeitig ihnen aber eine solche Stellung einräumen, die ihrer Qualification entspricht und auch zum Zwecke der Controlirung der exponirten oder delegirten Forsttechniker nothwendig erscheint.

Ad 5. Der Titel „Forstadjunct“ sollte unseres Erachtens bei den Beamten der staatlichen Forstaufsicht gar nicht in Anwendung kommen, weil in Oesterreich usuell unter einem Forstadjuncten stets nur ein untergeordneter Betriebsbeamter oder ein bloßes Schutz- und Hilfsorgan, keinesfalls aber ein Beamter mit einer

höheren Qualification, wie dieselbe für die politischen Forsttechniker vorgeschrieben ist, gemeint wird.

Dieser Umstand oder vielmehr dieses nicht zu umgehende Vorurtheil wirkt nichts weniger als günstig auf die Amtswirksamkeit und auf den dienstlichen Effect der Forstadjuncten ein.

Wenn wir nun auch für dieselben, sowie für alle exponirten, staatlich bestellten Forstcommissäre, also mit Ausschluß der delegirten Forsttechniker, welche in keine Beamtenrangclasse eingereiht werden können, den IX. Rang für erforderlich halten, so glauben wir überhaupt, daß die niedrigste Stufe des staatlichen Aufsichtsdienstes unbedingt mit dieser Rangclasse beginnen sollte und der Nachwuchs für diesen Dienst in der Regel aus dem Stande der bei der Staatsforstverwaltung bediensteten k. k. Forstverwalter des X. Ranges, welche als besonders geeignet gelten, im Beförderungswege zu entnehmen wäre, indem die politischen Forsttechniker bereits eine tüchtige Portion praktischer Erfahrung und Routine in den Dienst mitbringen müssen, welche sie sich dann erst anzueignen nicht mehr in der Lage sind.

Deshalb wäre auch mit dem bisherigen Praktikantenthum beim politischen Forstdienste gänzlich zu brechen, da auf diesem Wege nicht vollkommen befähigte Organe für die Folge herangezogen werden können.

Dafür wäre an dem Grundsatze festzuhalten, daß Einschübe zum Zwecke der Besetzung höherer Stellen beim politischen Forstdienste sorgfältig zu vermeiden wären, um einestheils solche Stellen ausschließlich nur mit erprobten und in diesem Dienste erfahrenen und gewandten Kräften zu besetzen, anderntheils aber die eröffnete Aussicht auf eine Vorrückung der bereits eingereihten Beamten nicht wieder illusorisch zu machen und ihren thätigen Eifer durch das Gefühl des Mißmuthes und der Unzufriedenheit zu verkümmern.

Zum Schlusse noch ein Wort der Ermahnung. Erachtet man die staatliche Forstaufsicht für eine Nothwendigkeit im öffentlichen Interesse, will man derselben jene Wichtigkeit und Bedeutung beilegen, die ihr mit vollem Rechte gebührt, dann muß auch für eine entsprechende Organisation derselben gesorgt und getrachtet werden, für diesen Dienst fachliche Capacitäten heranzuziehen. Dies kann aber nur dadurch geschehen, falls die dienstliche und materielle Stellung der Beamten dieses Dienstes mindestens gleichgehalten wird mit jener aller übrigen, gewiß nicht wichtigeren und nothwendigeren Dienstestkategorien. X. Y. Z.

Ueber das System der Forstpolizei in Oesterreich.

(Schluß.)

Nachdem wir in Früherem einen allgemeinen Umriß von der Größe und Beschaffenheit der Aufgabe, welche der staatlichen Aufsicht aus dem neuen Forstgesetzentwurf erwächst, zu geben versucht haben, wolle es nunmehr gestattet sein, unseren Gedanken über den Organisationsplan etwas concretere Formen zu verleihen; dabei haben wir uns gegenwärtig zu halten, daß der neue Forstgesetzentwurf eine derartige Anlage erhalten hat, welche aus fachlichen und staatsrechtlichen Gründen in Betreff der eigentlichen Culturvorschriften den Verschiedenheiten und Eigenthümlichkeiten in den forstlichen Zuständen und Verhältnissen der einzelnen Reichstheile dadurch ausreichende Rechnung trägt, daß eine Reihe forstgesetzlicher Bestimmungen, welche unzweifelhaft den Charakter von Culturnormen an sich tragen, der Landesgesetzgebung vorbehalten werden.

Bei solcher Fassung des Entwurfes ist es in die Augen springend, daß jedwede, wie immer gearteten Vorschläge zur Einrichtung des Forstpolizeidienstes, zur



Zeit noch nur ganz generellen Charakters sein, und sich darauf beschränken müssen, innerhalb des Rahmens der im Entwurfe der Reichsgesetzgebung reservirten Bestimmungen die Hauptmomente zu skizziren, auf welche das Organisationswerk sich zu stützen hätte. Als solche wären hervorzuheben:

Die Rücksicht auf das Bedürfniß ständiger forstlicher Referenten und Consulenten am Sitze der politischen Behörden.

Die Nothwendigkeit einer beträchtlichen Vermehrung der forsttechnischen Kräfte zur Sicherung allseitiger und pünktlicher Durchführung des Forstgesetzes.

Die Regelung der amtlichen Stellung und des Wirkungskreises der stabil im Forstpolizeidienste angestellten Functionäre, und zwar sowohl in ihrer Eigenschaft als forstliche Beiräthe und Referenten der politischen Behörden, wie auch als Sachverständige in Beurtheilung der forstlichen Fragen im Verfahren der Forstpolizeibehörden.

Die Regelung der Beziehungen zwischen den in staatlicher Verwendung stehenden Forsttechnikern bei den Landesbehörden, und den nach § 56 des Forstgesetzentwurfes zur subsidiären Dienstleistung in der Forstpolizei heranzuziehenden Forstwirthen, welche außerhalb des politischen Dienstverbandes stehen.

Die Vorsorge für eine entsprechende Consolidirung des Institutes der Forstsachverständigen.

Die Normirung der Qualificationserfordernisse für polizeiliche Forsttechniker und für die außerhalb des stabilen Dienstverhältnisses stehenden und zur Mitwirkung beim Vollzuge des Forstgesetzes berufenen Forstwirthe.

In Betreff des zuerst gedachten Momentes forstlicher Beiräthe wäre nur zu erinnern, daß die Wahrnehmung aller Staatspolizei, also auch der aus der Forsthoheit abzuleitenden Forstpolizei, in das Ressort der inneren Verwaltung gehört, welche sich zur Handhabung der verschiedenen Zweige des Polizeidienstes fachlich gebildeter Referenten und Beiräthe bedient. Sobald man also für die öffentliche Sanitätspflege die Bestellung medicinaler, und für die Handhabung der Bau- und Strompolizei, von bautechnischen Beiräthen gutheißen muß; so kann auch die Nothwendigkeit forstlicher Referenten und Consulenten am Sitze der politischen Behörden, als Forstpolizeibehörden, nicht mehr geleugnet werden. In Wirklichkeit hat auch schon die allererste Maßregel zur Durchführung des Forstgesetzes, nämlich die schon erwähnte kaiserliche Verordnung vom 19. April 1856 für Tirol, im § 1 die Bestellung von Forstbehörden und Organen „zur strengen Handhabung der Staatsforstpolizei" mit der Unterordnung unter die politischen Behörden, zu statuiren befunden. Auch die auf Grund der allerhöchsten Entschließung vom 29. Juni 1870 eingeführten Forstinspectoren bei den Landesstellen zeigen davon, daß die Anstellung forstlicher Consulenten maßgebenden Ortes als wirkliches Bedürfniß erkannt worden ist.

Indessen aber hat die Erfahrung gelehrt, daß die den Forstinspectoren zur Erfüllung ihrer Aufgaben zugewiesenen Hilfsorgane, Forstcommissäre und Adjuncten, bei Weitem nicht zureichen, um eine stramme und allseitige Durchführung der forstgesetzlichen Culturnormen zu verbürgen, und daß demnach eine beträchtliche Vermehrung der exponirten Hilfsorgane in vielen Landestheilen nicht länger mehr zu umgehen ist.

In dieser Beziehung haben wir bereits der Hindernisse gedacht, welche sich einer wirksamen Abhilfe durch alleinige Vergrößerung des Standes der stabil angestellten, forstpolizeilichen Techniker entgegenstellen, und auch die Mittel angedeutet, welche ohne übermäßige Belastung des Staatsschatzes zu dem gesteckten Ziele führen könnten. Je umfassenderer Gebrauch von diesen Mitteln gemacht werden wird, je bälder die Ueberzeugung durchbricht, daß eine Supercontrole der in staatlicher Verwaltung stehenden Forste durch die politischen Behörden ganz entbehrt werden kann, und je mehr die Action der ständigen Forstconsulenten am Sitze

der Regierungen auf deren Hauptberuf, Wahrnehmung der eigentlichen Staatsforstpolizei, eingeengt wird: mit desto geringeren Mitteln wird sich dem unleugbaren Bedürfnisse nach Vermehrung technischer Hilfskräfte in den Bezirken abhelfen lassen. Diese Auffassung von dem Gange, den die Reformation der staatlichen Forstaufsicht einzuschlagen hätte, steht einigermaßen im Gegensatze mit den diesfälligen Vorschlägen, welche der Reichsforstverein dem österreichischen Forstcongresse zu machen befunden hat. Wir meinen da dessen Vorschläge zur Organisirung ständiger Forstwachen (Forstgensdarmen) auf Staatskosten als Hilfskräfte der Forstcommissäre, und im Weitern die Verwendung letzterer zur „Wirthschaftsleitung" in Gemeinde- und Corporationswäldern.

Was nun die Creirung einer staatlichen Forstgensdarmerie betrifft, welche aus auf den technischen Hilfsdienst geprüften Forstwarten bestehen soll, so wird dieselbe zwar nur „für größere und schwierigere Wirthschaftsbezirke" in Aussicht genommen, woselbst ihnen die „thunlichst häufige Durchstreifung des Aufsichtsrayons obliegen soll, vornehmlich zum Zwecke örtlicher Ueberwachung specieller Objecte, Mithilfe bei den Aufforstungen der Gemeinden und dergl."; nichtsdestoweniger dürfte aber das geplante Institut noch immer ein stattliches Sümmchen consumiren, an welchem beachtenswerthe Ersparungen gemacht werden könnten, wenn man sich mit der Forstgensdarmerie stricte nur auf diejenigen Bezirke beschränken wollte, in welchen absolut anderweite Kräfte aus der Mitte des staatlichen oder privaten Forst- oder Jagdschutzpersonales zur subsidiarischen Verwendung als Bannwarte und dergl. Functionen gar nicht zur Disposition stehen sollten.

Eine derartige Mitbenützung localkundiger Aufsichtsorgane erscheint uns umso räthlicher und zulässiger, als eine „thunlichst häufige Durchstreifung" der Schutz- und Bannwaldungen, Aufforstungsgebiete und sonstigen Objecte der Forstpolizei, lediglich nur der polizeilichen Vigilanz halber, gerade nicht geboten erscheint; denn zur Controlirung gebotener Aufforstungen und vorgeschriebener Waldbehandlungsarten in Schon- und Bannforsten genügen weit seltenere Forstbegänge, als solche zur Ausübung des Forstschutzes absichts der Verhinderung von Forstfreveln und Forstdiebstählen allerdings nothwendig sind.

Auch die andere Maßregel: Uebertragung der Wirthschaftsleitung in Corporationswaldungen an die staatlichen Forstcommissäre, harmonirt nicht mit den Ansichten, welche wir uns von dem eigentlichen Berufe der genannten Organe und von der Aufgabe der Staatsforstpolizei gebildet haben. Jedenfalls würde dadurch ein vermehrter Bedarf nach Staatstechnikern und damit größere Kosten hervorgerufen. Eine weitere Frage wäre noch, wie ein solcher unmittelbarer Eingriff in die Forstwirthschaft der Gemeinden seitens der höheren autonomen Behörden aufgenommen würde. Hatten schon die bisherigen, in den Alpenländern gemachten Erfahrungen wenig Aufmunterndes zur Wiederholung dieses Experimentes an sich, so haben erst neuerlich im böhmischen und niederösterreichischen Forstvereine dieselben Saiten wieder symptomatisch angeklungen. Unter den organisatorischen Vorschlägen des böhmischen Forstvereines finden wir unter Anderem auch das Dictum, daß die staatliche Einflußnahme auf die Gemeindewaldungen nicht weiter reichen solle, als es die Erhaltung des Waldstandes als solcher bedingt; mithin nicht weiter, als zur Rodungs- und Devastirungsverhütung, wie bei jedem Privatwalde im Einzelbesitze. Die Sorge für die Nachhaltigkeit der Nutzungen, die Prüfung und Genehmigung der Wirthschaftspläne, die Abstellung oder Beschränkung waldschädlicher Nebennutzungen, die Art und Weise der Ausübung aller Nutzungsrechte in Gemeindewäldern und die Leitung ihrer Bewirthschaftung soll, nach dem böhmischen Entwurfe,[1] einem beim Landesausschusse zu creirenden Forstdepartement

[1] Des Forstmeister Zenker in Pisek.



übertragen werden. Den staatlichen Forstcommissären räumt dieser Entwurf in Gemeindewaldangelegenheiten nichts mehr, als eine **berathende** Stimme bei den Bezirksvertretungen ein. Jedwede Einmischung der staatlichen Forstcommissäre in Waldwirthschaft selbst wird pure zurückgewiesen. Dieselbe Haltung hat man auf der **Eggenburger** Versammlung des niederösterreichischen Forstvereines eingenommen. Der Referent erklärte sich mit dem Principe der Nichteinmischung der staatlichen Forstpolizei in den **Wirthschaftsbetrieb** der Gemeindeforsten durchaus einverstanden, und sprach die Ansicht aus, daß: I. das Landesforstinspectorat von jeder technischen oder administrativen Wirksamkeit gänzlich entbunden sein sollte, „damit es in seiner forstpolizeilichen Thätigkeit nicht beeinträchtigt werde;" daß ferner: II. demselben in Gemeindewäldern neben der Handhabung der Culturpolizei zwar auch noch eine wirthschaftspolizeiliche Action, aber durchaus **keine Wirthschaftsleitung** zustehen solle, und III. die Forstcommissäre **nicht** als exponirte Organe der Bezirksbehörden, sondern nur als Referenten im Landesforstinspectorate, unter Leitung des Inspectors, zu fungiren hätten. Hierdurch entfällt von selbst jede locale Wirthschaftsleitung durch dieselben in Gemeindewaldungen.

Die reformatorischen Ideen beider Vereine gipfeln mit einem Worte in dem Resolutionsantrage **Danckelmann's** auf der Eisenacher Versammlung deutscher Forstmänner: „**für Körperschaftswaldungen wirthschaftliche Selbstverwaltung mit staatlich geordneter Aufsicht.**"

Dieser Standpunkt scheint uns für die österreichischen Verhältnisse der allein richtige zu sein, und er ist auch im Forstgesetzentwurfe der österreichischen Regierung begründet, während der andere dieser Begründung entbehrt.

Um so befremdlicher möchte es erscheinen, wenn der Reichsforstverein nunmehr doch mit dem erwähnten Antrage vor den Forstcongreß hintritt, der ihm bekanntlich jenen Entwurf als Directive für die Abfassung seines Referats empfohlen hatte. Indessen klärt sich der Vorgang zur Genüge auf, wenn wir hören, daß der Reichsforstverein die projectirte Wirthschaftsleitung „durch die staatlichen Hilfsorgane des Landesforstinspectors" nur dort realisirt sehen will, „wo durch ein Landesgesetz diese Maßregel eingeführt wird, und zugleich von dem betreffenden Lande die zur Bewirthschaftung seiner Gemeindeforsten noch weiter nothwendigere Assistenten und die Waldhüter, **als von den Waldbesitzern unabhängige Organe**, beigestellt werden; vorbehaltlich eventueller Regreßnahme für die Kosten dieser Assistenten und Waldhüter gegen die Besitzer der Waldungen."

Demnach setzt der in Rede stehende Antrag die Zustimmung der höheren autonomen Behörden zu einer Maßregel voraus, welche wir als **autonomistische Beförsterung, unter Leitung der Staatsforstpolizei**, bezeichnen möchten. Der Antrag in dieser Form hat jedenfalls das Gute, die Forstbediensteten in Gemeindewaldungen von der Willkür und Eigenmacht der Besitzer und Nutznießer unabhängig zu machen, was unbedingt erforderlich ist, wenn erstere ihres Amtes im Sinne des Forstgesetzes strenge walten sollen, ohne darum befürchten zn müssen, sich dadurch mißliebig bei der Gemeinde zu machen, und am Ende gar den Dienst zu verlieren.

Gleichwohl scheint uns das Project nur eine **halbe** Maßregel zu sein; denn was hindert denn die Landesvertretung, auch noch die wenigen Forsttechniker **zur Leitung** der Wirthschaft in Gemeinde- und Corporationswaldungen zu bestellen, wo eine solche Leitung oder Inspection nothwendig befunden werden sollte? Wir glauben mit Zuversicht, daß solchen vom Landesausschusse entsendeten Inspectoren ein größeres Vertrauen entgegengebracht werden wird, als sich dessen die staatliche Wirthschaftsleitung in Gemeindewäldern bisher zu erfreuen hatte.

Unter den Hauptgrundlagen einer zweckbewußten Einrichtung der staatlichen Forstaufsicht haben wir auch der Regelung der amtlichen Stellung und des Wirkungskreises der forsttechnischen Functionäre Erwähnung gethan. Was diesen Punkt betrifft, so muß

zugegeben werden, daß die gegenwärtigen Regulative den Forstinspectoren in Hinsicht auf Anregung und Antragstellung, wie nicht minder auf die Freiheit des dienstlichen Verkehres mit Staats- und autonomen Behörden und Aemtern weitgehende Befugnisse einräumen. Dagegen aber bleibt in Betreff ihres Einflusses auf die Erledigung wichtiger Forstangelegenheiten im Stadium der behördlichen Entscheidung, sowie einer mehr selbstständigen Action der Forstinspectoren oder Commissäre als Abgeordnete der politischen Behörden bei den Localerhebungen und Vorverhandlungen immerhin noch Manches zu wünschen übrig.

Unstreitig würde der Einfluß der Forstinspectoren auf die Entscheidung wichtigerer Forestalien gesteigert werden, wenn ihnen Sitz und Stimme im Rathscollegium eingeräumt würde, um daselbst persönlich ihre Referate und Gutachten vortragen und vertheidigen zu können. Die schönst geschriebenen Referate und umfassendsten Gutachten, von einem Dritten vorgetragen, bleiben oft wirkungslos, und vermögen nicht das Gewicht persönlicher Intervention des technischen Consulenten im Gremium zu ersetzen. Aber auch noch in anderen Punkten scheinen uns die „Bestimmungen über die dienstliche Stellung und den Wirkungskreis der Forstinspectoren" reformbedürftig zu sein. So z. B. will es uns entschieden unzureichend erscheinen, wenn der Forstinspector nur diejenigen „wichtigeren forestalen Geschäftsstücke und Gutachten" zu bearbeiten berufen sein soll, welche ihm „von der Statthalterei zugewiesen werden". Wir sind im Gegentheile der Ansicht, daß alle forstlichen Geschäftsstücke ohne Unterschied dem Forstinspector zur Bearbeitung, und, rücksichtlich der wichtigeren, zur Berichterstattung und Antragstellung im Collegium, zugetheilt werden sollten.

Wenn es dann im Regulative weiter heißt, die Inspicirung der Geschäftsführung der Bezirkshauptmannschaften in Forstangelegenheiten sei vom Forstinspector nach Maßgabe der von der Statthalterei hierzu erhaltenen besonderen Aufträge vorzunehmen, so könnte der Nachsatz auch zu Mißdeutungen Anlaß geben und dürfte darum vorzuziehen sein, die diesfällige Aufgabe des Forstinspectors damit zu charakterisiren, daß die Inspicirung sich auf die Untersuchung der Geschäftsführung in dem Sinne zu richten habe, ob sie den forstgesetzlichen Bestimmungen und forstpolizeilichen Durchführungsverordnungen entsprechend befunden werde.

Das Verlangen nach mehr selbstständiger Action der politischen Forsttechniker hat übrigens schon der Reichsforstverein in seinem Gutachten zur Revision des Forstgesetzes im Jahre 1875 zum Ausdrucke gebracht, indem er auf den Mangel einer Bestimmung in der Durchführungsverordnung vom 3. Juli 1873 hinwies, welche die Stellung jener Beamten (Inspectoren und Commissäre) in ihrer Eigenschaft als Abgeordnete der politischen Behörden bei den Erhebungen zur Durchführung des Forstgesetzes, oder bei anderen dienstlichen Maßregeln, richtig kennzeichnet. Der Reichsforstverein hatte damals angedeutet, daß derlei Amtshandlungen in der Regel von juristischen Beamten der politischen Behörden unter Beiziehung sonstiger Sachverständiger vorgenommen werden; oft mit Umgehung des Forstinspectors oder Commissärs. Nach Ansicht des Reichsforstvereines, der wir uns vollständig anschließen, hätten aber die genannten Forsttechniker selbst, als Abgeordnete der Behörde, die Erhebungen und Vorbereitungen für die zu fällenden Entscheidungen, ohne Mitwirkung anderer politischer Commissäre, zu vollziehen, wodurch nicht blos der Behörde eine Geschäftslast abgenommen, sondern das Verfahren auch wesentlich vereinfacht und verwohlfeilt würde.

Im Sinne dieser Ausführungen wird sich eine Umarbeitung und Ergänzung der allgemeinen Dienstvorschriften als nothwendig herausstellen, durch welche außerdem auch noch die Stellung der staatlichen Forsttechniker im politischen Dienste als Sachverständige zur Beurtheilung und Begutachtung technischer Fragen im forstpolizeilichen Verfahren näher zu präcisiren wäre. Anhaltspunkte dazu finden

wir in den §§ 66 und 67 des Forstgesetzentwurfes. Nach den Bestimmungen dieser Paragraphen haben die politischen Behörden zur Begutachtung technischer Fragen sowohl die eigenen Forsttechniker, als auch sonstige Sachverständige zu berufen. Ersteren fällt mehr die Ueberprüfung der Kunstbefunde anderer Experten, und die Leitung der Expertise zu; wogegen sie bei der künftigen einflußreicheren Stellung auf die behördliche Entscheidung streitiger Fragen, zur Abgabe selbstständiger Gutachten in Sachen, über welche sie mit zu entscheiden haben, nicht unbefangen genug erscheinen dürften.

Eine weitere Angelegenheit, welche in den allgemeinen Dienstvorschriften einer Regelung bedarf, sind die Beziehungen der außerhalb des politischen Dienstverbandes stehenden Forstwirthe, soferne dieselben zur Mitwirkung in der Forstpolizei berufen werden, zu den Aufsichtsbehörden und deren forstlichen Beiräthen, Inspectoren und Forstcommissären.

Es bedarf wohl kaum umständlicherer Deductionen, um die Nothwendigkeit darzulegen, daß zur Erzielung einheitlicher und principientreuer Handhabung der Forstpolizei die geschäftliche Action der ersteren nur unter Vermittlung der staatspolizeilichen Forsttechniker vor sich gehen kann. Die Aufgabe der letzteren wird es sein, den außerämtlichen Hilfskräften über die allgemeinen und speciellen Vollzugsinstructionen hinaus, noch angemessene, auf den Eigenthümlichkeiten der örtlichen Verhältnisse des Aufsichtsgebietes begründete Specialinformationen über Ziel und Richtung ihrer Thätigkeit zugehen zu lassen. Die zur polizeilichen Forstaufsicht delegirten Forstwirthe richten ihre Anzeigen, Berichte oder sonstige Eingaben an den Landesforstinspector, nach Umständen oder in dringenden Fällen an den staatlichen Forstcommissär der politischen Bezirksbehörde. Aufgabe des Inspectors oder Commissärs ist es dann, im behördlichen Wege weitere Amtsveranlassung zu treffen.

Die Verwendung auswärtiger, nichtamtlicher Forsttechniker im forstlichen Expertendienste führt uns auf das Capitel von der entsprechenden Regelung und Consolidirung des Institutes der Forstsachverständigen überhaupt. Wie sehr diese Angelegenheit noch immer im Argen liegt, und welche Verstöße und Mißgriffe in der Wahl der Sachverständigen, selbst von Seite der Behörden oft gemacht werden, davon bekommen wir auf forstlichen Versammlungen und durch die Fachliteratur häufig genug kaum glaubliche Dinge zu hören. Wenn wir uns die hohe Wichtigkeit vergegenwärtigen, welche einem Expertenbefunde beigelegt werden muß, auf den behördliche Entscheidungen von einschneidentster Bedeutung für die öffentlichen und Privatinteressen fundirt werden; so liegt das drängende Bedürfniß nahe, zunächst doch einmal dafür zu sorgen, daß die Wahl der Sachverständigen nur auf solche Personen gelenkt werde, welche durch wissenschaftliche Ausbildung und praktische Kenntniß des Forstdienstes hinlängliche Bürgschaft für einen rationellen Kunstbefund zu bieten vermögen. Als das Mittel dazu schlagen wir, mit dem Reichsforstvereine, die Aufstellung einer Sachverständigenliste für je eine Gruppe mehrerer politischer Amtsbezirke vor, aus welcher die Behörden fallweise die benöthigten Experten, und zwar über Vorschlag des forstpolizeilichen Beirathes, auszuwählen hätten. Wenn zur Anfertigung dieser Listen, welche etwa von drei zu drei Jahren zu erneuern wären, die Mitwirkung der Landwirthschaftsgesellschaften, Forstvereine oder sonstigen Bodenculturvereine in Anspruch genommen wird, wie wir das als selbstredend voraussetzen, so dürfte wenigstens einem Hauptgebrechen im bisherigen Verfahren, Verstöße in der Auswahl forstlicher oder landwirthschaftlicher Experten, in wirksamer Weise vorgebeugt sein.

An letzter Stelle in der Reihe fundamentaler Bestimmungen für den Aufbau des forstpolizeilichen Organismus haben wir das Moment der Qualification seiner Functionäre genannt. Mit Unrecht! denn eine Materie von solcher Wichtigkeit hätte füglich an erster Stelle rangiren müssen. Nichts ist augenfälliger, als daß

schon die Interessen des Institutes an sich es gebieterisch verlangen, daß die technische Handhabung des Forstpolizeidienstes nur in die Hände ausgezeichnet qualificirter, und namentlich in der Praxis des Forstbetriebes wohl erfahrener Männer gelegt werde.

Der Wirksamkeit und dem dienstlichen Ansehen der forsttechnischen Aufsichtsorgane könnte nichts abträglicher werden, als etwaige Mißgriffe, welche ihrer mangelhaften Schulung im Verwaltungs- oder Betriebsdienste zur Last gelegt werden müßten. Selbst eine vorzügliche theoretische Ausbildung, so berechtigt auch die Forderung des Nachweises einer solchen bei den forstpolizeilichen Dienstaspiranten nur immer sein mag, vermöchte nicht den Abgang praktischer Experienz genügend zu ersetzen.

In Erkenntniß der besonderen Wichtigkeit dieser letzteren haben die Delegirten des böhmischen Forstvereines schon auf dem Forstcongresse von 1876 die Forderung gestellt, daß die forstlichen Beiräthe der politischen Behörden dem Stande der ausübenden Forstwirthe des Bezirkes angehören sollen. An dieser Forderung hält der gedachte Verein auch gegenwärtig noch fest, wie aus seinen über dieses Thema geführten Verhandlungen neueren Datums unzweifelhaft hervorgeht. Aehnliche Grundsätze rücksichtlich der exponirten, auf dem flachen Lande thätigen Beiräthe der forstpolizeilichen Behörden, hat auch der niederösterreichische Forstverein in der Generalversammlung zu Eggenburg aufgestellt. Wenn wir nun auch dieses Princip in seiner völligen Reinheit nicht für wohl durchführbar erachten, so ist doch so viel gewiß, daß diese Vorschläge mit dem Geiste des § 56 des Forstgesetzentwurfes durchaus im Einklange stehen; daß nämlich die Hilfsaction in der Forstpolizei, mit überwachender und consultativer Thätigkeit, von externen, außerhalb des behördlichen Dienstverbandes stehenden Forstwirthen geleistet werden könne.

In jedem Falle aber geben uns die Vorschläge beider Vereine einen beachtenswerthen Fingerzeig: der praktischen Heranbildung der politischen Forsttechniker ein vorzügliches Augenmerk zuzuwenden.

In dieser Beziehung wird es sich daher empfehlen, die Aspiranten auf den höheren Forstpolizeidienst vorerst eine tüchtige Schule im forstlichen Verwaltungs- und Betriebsdienste durchmachen zu lassen. Dies kann aber nur dadurch erreicht werden, wenn mit dem jetzigen System strenger Sonderung zwischen Verwaltungs- und Polizeiforstbeamten des Staates entschieden gebrochen wird. Wenn die Mängel dieses Systemes bisher nicht fühlbar geworden sind, so beruht das lediglich nur auf der Neuheit des Institutes, in Folge welcher die derzeit im Polizeidienste operirenden Forsttechniker, der Mehrzahl nach, früher durch eine Reihe von Jahren dem Verwaltungsdienste angehört haben. Dieser Vortheil geht aber im Laufe der Zeit wieder verloren, wenn sich der Nachwuchs nur aus Candidaten recrutirt, welche ihre Dienstlaufbahn schon ursprunglich bei der staatlichen Forstaufsicht angetreten haben, und demnach der praktischen Ausbildung im Forstbetriebsdienste gänzlich entbehren mußten. Auf diese Weise wäre dann allerdings die auf dem Forstcongresse von 1876 angedeutete Gefahr nahegerückt, daß die forstpolizeilichen Agenden in der Zukunft von Leuten behandelt würden, die sich dazu nur einseitig „am grünen Tische" herangebildet haben. Solchen Uebelstand zu verhindern, ist die mehrjährige Verwendung der künftigen forstpolizeilichen Techniker in den verschiedenen Zweigen des Forsteinrichtungs- und Forstbetriebsdienstes gar nicht zu umgehen, und müßte wenigstens der „Forstcommissär" schon eine genügende Ausbildung im eigentlichen Forstbetriebsdienste hinter sich haben.

Unsere Ausführungen sind weit entfernt davon, die Materien, welche bei Organisirung des Systemes der Staatsforstpolizei in Betracht kommen, zu erschöpfen; denn wir glaubten, uns darauf beschränken zu sollen, nur die Bahnen



anzudeuten, in welche das Werk der Reformation des jetzigen Organismus hinübergeleitet werden muß, wenn die staatliche Forstaufsicht im Geiste der Principien des bekannten Forstgesetzentwurfes gehandhabt werden soll. Inzwischen aber hat die Angelegenheit mit einem Male eine andere Wendung genommen.

In dem Augenblicke, als wir dies niederschreiben, verbreitet sich nämlich die Kunde, daß die österreichische Regierung demnächst mit dem Entwurfe eines Waldschutzgesetzes, das vornehmlich die Regelung der staatlichen Forstaufsicht zum Gegenstande haben soll, vor den Reichsrath zu treten beabsichtigt. Die verheerenden Elementarkatastrophen des jüngst verwichenen Herbstes in mehreren österreichischen Alpenländern haben den Anstoß zu dieser beschleunigten Regierungsaction gegeben.

Unsere vorstehenden Betrachtungen werden also von den Ereignissen überholt, und es dürfte das neue Gesetz auf andere Grundlagen gestützt werden, als für welche wir jene Reflexionen angestellt hatten. Unter dem Eindrucke, den die beklagten Katastrophen in allen österreichischen Ländern, am deprimirendsten aber in den unmittelbar betroffenen Reichstheilen hinterlassen haben, steht zu gewärtigen, daß die Reichsvertretung auch zu weit- und tiefgehenden Eingriffen der Staatsgewalt in die Waldwirthschaft die Hand bieten dürfte; denn es ist eine offenkundige Thatsache, daß in den weitesten Kreisen, ob mit Grund oder Ungrund, das mag vorläufig ganz unerörtert bleiben, die Ueberzeugung feststeht, daß das namenlose Unglück lange nicht so erschreckende Dimensionen angenommen hätte, wenn die Waldzustände jener Länder nicht so sehr vernachlässigt worden wären. In der That verlangt die Bekämpfung außerordentlicher Landescalamitäten auch das Aufgebot außerordentlicher Mittel.

Welcher Gestalt dieselben sein werden, darüber wird in Bälde die Vorlage der hohen Regierung Aufschluß gewähren. An dem wirklichen Zustandekommen eines speciellen Waldschutzgesetzes für die österreichischen Alpenländer ist bei dem Ernste der Situation kaum mehr zu zweifeln. Die vitalsten Interessen ganzer Länder stehen auf dem Spiele und schreien dringend um Abhilfe. Diese liegt aber nicht allein auf legislatorischem Gebiete, sondern der Schwerpunkt fällt in die Executive. Hier aber ist ein Heer von Hindernissen zu bewältigen; denn gerade in den Alpenländern stellen sich einer strammen Forstpolizei enorme Schwierigkeiten in den Weg. Die Hauptschwierigkeit liegt in dem ererbten Widerwillen des überwiegenden Theiles der betroffenen Bevölkerung gegen alle und jede Maßregeln, welche der rüden Ausbeutung des Waldes Schranken setzen, oder gar noch ein pecuniäres Opfer, und sei es auch das kleinste, erheischen. Man hat es da mit gegentheiligen, tief in der Volksbrust wurzelnden Ueberzeugungen zu thun, und es ist bekanntlich eine äußerst mißliche Sache, solche Ueberzeugungen mit äußeren Machtmitteln bekämpfen zu wollen.

Nur die thatkräftigste und einmüthige Unterstützung der Regierung durch die Vertretungen der betreffenden Länder und der autonomen Behörden vermag hier endlich zum ersehnten Ziele zu führen. Mangels derselben werden auch die bestgemeinten Regierungsmaßregeln das Schicksal ihrer Vorgänger theilen; sie werden, wie diese, unfruchtbare Experimente bleiben. B.

Die Function der horizontalen Sickergräben.

Von

Dr. Breitenlohner.

(Mit einer Tafel.)

Fast ausnahmslos schreibt man den forstlichen Zuständen die eigentliche Ursache der jüngsten Wasserverheerungen zu. Man fordert gebieterisch Aufforstung und Wiederbewaldung der Hochlagen, sowie Schutz- und Regulirungsbauten an den

Wildbächen und in den Flußthälern. Niemand bestreitet die Nothwendigkeit und Wichtigkeit solcher Maßregeln, allein man übersieht im gewiß lobenswerthen Eifer, für die Zukunft eine wirksame Abhilfe zu schaffen, eine überaus wunde Stelle, und verordnet eine Arznei, ohne zuvor eine gründliche Diagnose am kranken Objecte vorgenommen zu haben.

Bei einem Hausbau sorgt der Architekt zunächst für ein solides Fundament und schließt das fertige Gebäude mit dem Dache ab. Hinsichtlich der Maßnahmen, um welche es sich gegenwärtig in den verwüsteten Alpenländern handelt, verhält es sich jedoch im Sinne der Aufeinanderfolge bei dem Baue eines Hauses gerade umgekehrt. Hier muß man gewissermaßen beim Dachstuhl, in der Hochregion, anfangen und beim Fundament, in den Flußthälern, aufhören. Wird dieser Vorgang beobachtet, dann wird das Dach in der Hochregion zum Fundament für die baulichen Vorkehrungen in den Niederthälern; geschieht es nicht, dann sind sämmtliche Bauten wieder auf den Kopf gestellt und beim nächsten Anlasse nur ein Spiel des Zufalles. Flüsse reguliren, ohne vorher die Hochregion bis in die letzten Verzweigungen beruhigt zu haben, hieße das Pferd beim Schweife aufzäumen.

Man übersieht aber, wie es den Anschein gewinnt, ganz und gar das Bedürfniß eines Daches eben deswegen, weil man in Bezug auf die wirkliche Ursache der Katastrophe eine nicht genug gründliche Diagnose angestellt hat.

In der Hochregion, weit oberhalb der Holzgrenze, wo ein Baumleben nicht mehr möglich ist und wo man daher aus klimatischen Gründen nicht aufforsten kann — in dieser durch raffinirte Ausbeutung der nur kärgliche Gaben spendenden Natur herabgekommenen alpinen Zone mit den zerschundenen Matten und abgeschabten Bergmähdern muß man der Herzwurzel der Calamität nachgehen. Von diesem glatten Weideterrain, welches in der Centralkette oft bis an den Jochkamm hinanreicht, stürzt das Schmelz- und Niederschlagswasser unaufgehalten in eine Terrainfalte zusammen und wühlt sich nicht selten sofort in die Bruchpartien der Steillehne ein. Die Plötzlichkeit und Massenhaftigkeit des Wasserandranges im oberen Abschnitte der Bachrunse ist zumeist die nächste Ursache der Muhrgefährlichkeit eines Wildbaches für die Thalschaft.

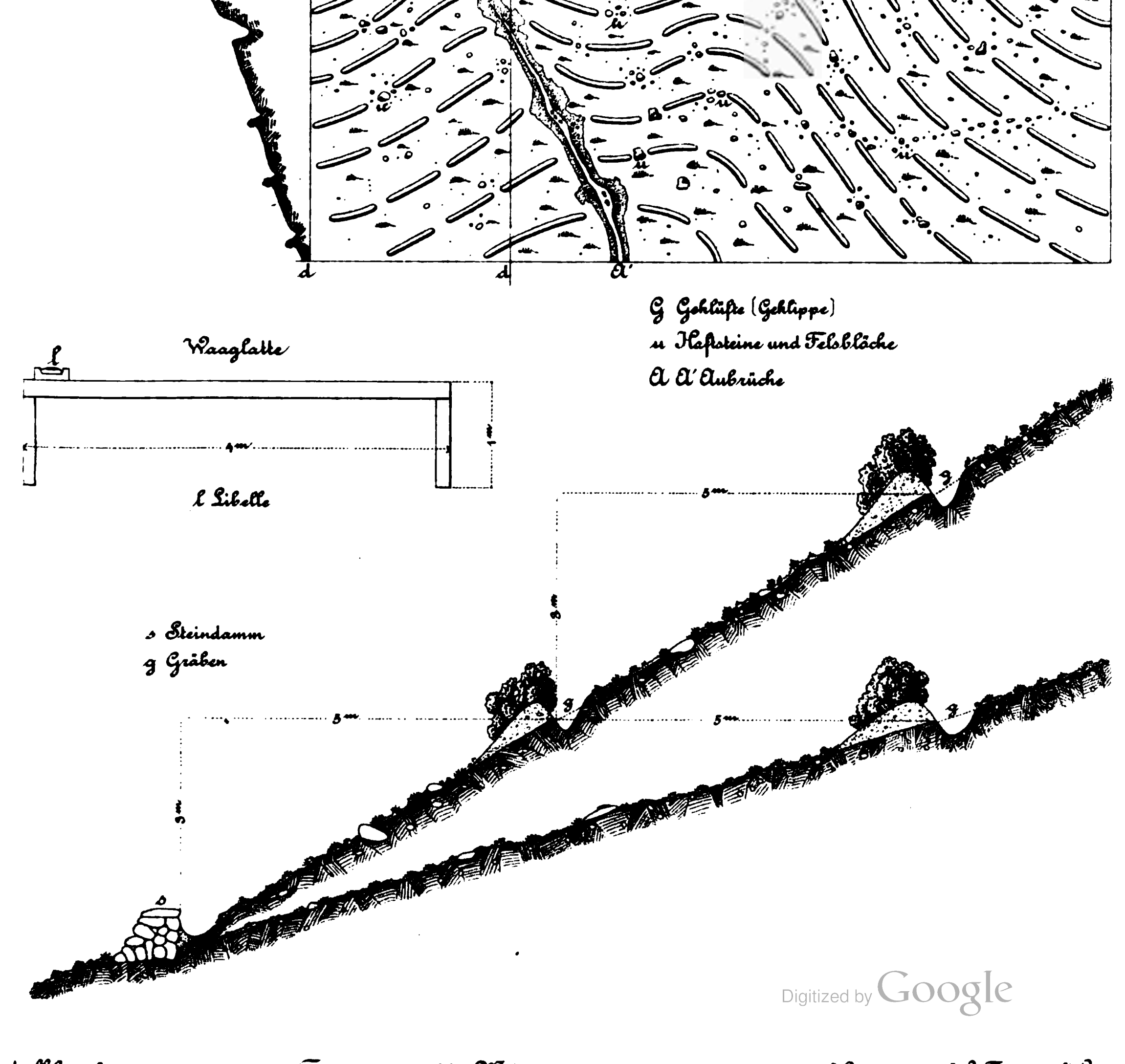
Malen wir uns nun einmal die durch ein oberflächliches Vorgehen geschaffene Situation aus. Wir müssen uns immer gegenwärtig halten, daß das Gebirge nicht mehr intact ist und einem wiederholten Angriffe ebensowenig Widerstand leisten kann, wie ein schwacher Reconvalescent dem Recidiv.

In den Hauptthälern sind die Flüsse regulirt und eingedämmt; die Wildbäche sind an ihrem Auslauf verarcht und auch durch Thalsperren abgequert; die Bachsohlen sind gedielt oder gepflastert; die Böschungswände sind versichert, und hoch hinan in die Region der Matten reiht sich ein ganzes System von Schuttfängen, Stauwerken, Grundschwellen und wie alle diese sinnreichen und gewiß auch ersprießlichen Herstellungen heißen mögen. Der Waldgürtel ist restaurirt und steht unter der Obhut strenger Forstgesetze. Die Hochregion ist, weil der Bauer vom Busch nichts wissen will, sorgfältig beraset. Millionen sind verausgabt, und das Gefühl absoluter Sicherheit feiert in den vorher angsterfüllten Gemüthern seine Einkehr. Zuversichtlich dampft der Eisenbahnzug an den hohen Schuttgehängen dahin.

Es währt gar nicht lange, und wieder bricht eine mehrtägige Regenperiode mit intensiven Niederschlägen herein. Die Achillesferse des ganzen imposanten Schutzorganismus steckt, wie vorhin gesagt, in der tückischen Hochregion. Der Effect der Berasung ist unzweifelhaft, allein trotzdem stürzen gewaltige Wassermassen wieder jäh zusammen. Diesem plötzlichen, massenhaften Wasserandrange können die kleinen Wehrbauten nicht auf die Dauer widerstehen. Am und im Bachrunst fegt der schlamm- und schuttschwere, durch das bedeutende Gefälle ordentlich gejagte Wasserschwall eine nach der anderen hinweg. Dem wieder losgelassenen, unbändigen Ungeheuer gebietet auch der emsig behütete Waldgürtel keinen Halt.



Geppert's horizontale Sickergräben.



Der Muhrbach transportirt nach wie vor ein chaotisches Durcheinander von Gebirgsschutt, Felsblöcken, entwurzelten Bäumen und was derselbe sonst noch auf seiner rasenden Sturzbahn zusammenrafft. Fällt nun auch eine größere Thalsperre zum Opfer, dann stürmt das Unheil mit allen seinen Schrecknissen in das Flußthal hinaus. Die auf den Muhrkegeln verbliebenen Dörfer sind unter Trümmerwerk begraben, der Schienenstrang hängt zufolge von Wasserwürfen abermals in der Luft, und flußabwärts erneuen sich die noch unvergessenen Gräuel der Zerstörung. Ueber die kostspieligen Flußbauten gehen die fessellosen Wildwässer einfach zur Tagesordnung über. Niemand wird behaupten können, daß alles das nicht schon dagewesen wäre.

Wenn wir aber unsere Aufmerksamkeit der Hochregion zuwenden und durch zweckdienliche Vorkehrungen dem plötzlichen Zusammenlauf größerer Wassermassen in eine und dieselbe Runse vorzubeugen suchen; wenn wir also zunächst die Hochregion beruhigen und das Wasser mitsammt dem Schutte soviel als möglich im Gebirge zurückhalten, dann ergeben sich ja die heilsamen Consequenzen von selbst.

Durch derartige Maßregeln vereinfachen sich die sonstigen Schutzvorrichtungen längs des Wildbaches ganz bedeutend, und auch der Bestand der Flußbauten in den Thälern ist gesichert. Manche Thalsperre und manches Stauwerk wird zweifellos recht passend am Platze sein, um den Abtrag vom Gebirge, welcher nach den Naturgesetzen nie völlig verhindert, sondern blos in der Zeit verlangsamt werden kann, zum größten Theile im Gebirge selbst zu deponiren. Was wir jedoch voll und ganz zu Ende führen müssen, das ist die Aufforstung kahler Berglehnen und die Wiederbewaldung abgetriebener Waldstrecken. In dieser zur Stunde stark verwilderten Region können sich doch ganz genau dieselben Processe vollziehen, wie weiter oben in der Region der Alpenmatten und alpinen Sträucher. Jedenfalls potenzirt der devastirte Waldgürtel die von oben her dräuende Gefahr.

Stellen wir nun eine Untersuchung an, wie viel Wasser ein vegetabilischer Bodenüberzug in der Hochregion gegenüber den horizontalen Sickergräben zurückzuhalten vermag.

In der Region der Alpensträucher der Centralkette findet man nicht selten, freilich auf nichts weniger als ergiebigem Boden, einen mit Vaccinien und Haidekraut durchwirkten Flechtenteppich. Diese oft ganz geschlossene Flechtendecke ist am Tage bei trockenem Wetter rauschdürr, wird aber mit sinkendem Abend weich und geschmeidig. Das über Nacht und bei Regen angenommene Wasser verdunstet alsbald mit steigender Sonne. Diese Gewächse sind außerordentlich hygroskopisch. Ich schälte mir gelegentlich von einem abgemessenen Flecke eine mittlere Probe ab und stellte zu Hause mehrere Imbibitions-, richtiger Quellungsversuche an.

Auf den Quadratmeter Fläche entfallen 1200 Gramm lufttrockenes Flechtenmateriale mit einer Imbibitionsfähigkeit von 4560 Gramm oder Cubikcentimeter Wasser. Dieses Wasserquantum entspricht einer Regenhöhe von 4·56 Millimeter. Da jedoch durch einen solchen dichten Flechtenüberzug außerdem noch Wasser mechanisch zurückgehalten wird, so kann man ohneweiters die entsprechende Regenhöhe auf 5 Millimeter abrunden. Sonach verschluckt 1 Hektar Fläche mit Flechtenbekleidung 50 Cubikmeter Wasser.

Einen ähnlichen, doch beiweitem nicht so ausgiebigen Effect in Bezug auf Wasserretention, vielmehr Benetzungsconsum, erzielt auch die übrige, allerdings meist nur aus schütteren Grasbüscheln, spärlichen Kräutern, Erd- und Niedersträuchern bestehende Pflanzendecke der hochalpinen Region, welche jedoch der Bauer vermeintlich zu Gunsten des Weideterrains rücksichtslos vernichtet und dafür häufig eine ganz sterile Steinhalde eintauscht.

Wie viel Wasser können nun die horizontalen Sickergräben zurückhalten?

Nehmen wir einen Abstand der Gräben von 5 Meter mit einer Weite von 0·5 Meter und einer mittleren Tiefe von 0·25 Meter an. Auf das Hektar Fläche

entfallen 20 Grabenreihen zu 100 Meter Länge. Danach resultiren 2000 Currentmeter Gräben. Diese Gräben können 250 Cubikmeter Wasser, somit die fünffache Wassermenge der sonst unvergleichlichen Flechtenvegetation fassen.

Die mittlere tägliche Niederschlagshöhe während der ersten fünftägigen Hauptregenperiode im Pusterthale betrug 40 Millimeter, oder auf das Hektar berechnet, 400 Cubikmeter Wasser. Unter Annahme einer Consumtion von 80 Procent, nämlich des Verhältnisses der Abflußmenge zur Regenmenge, ergibt sich innerhalb und nach 24 Stunden eine Abflußmenge von 320 Cubikmeter Wasser.

Sehen wir ganz davon ab, daß jeder Graben, zumeist aber der Dammriegel eine gewisse, sich nach dem Imbibitionsvermögen des Bodens richtende Wassermenge zurückhält, so erübrigen von den 320 Cubikmeter Wasser blos 70. Cubikmeter, für welche der Fassungsraum der Gräben nach obigen Dimensionen momentan nicht ausreichen würde. Diese Wassermenge entspricht einer Regenhöhe von 7 Millimeter, ein Niederschlag, welcher keine Gefahr birgt, umsoweniger, weil sich der Abfluß verzögert und auch vertheilt. Ein Ueberschuß von 70 Cubikmeter Wasser, auf 2000 Currentmeter Gräben vertheilt, repartirt sich auf den Currentmeter mit 35 Liter Wasser. Machen wir die Gräben weiter oder nur tiefer, so können dieselben die ganze Wassermasse aufnehmen; es ist jedoch in vielen Fällen rathsamer, die Gräben zu vervielfältigen, anstatt sie in größeren Dimensionen anzulegen.

Die obige Regenmenge von 40 Millimeter fällt jedoch nicht auf einmal, und dann regnet es nicht unaufhörlich. Das Wasser findet Zeit und Gelegenheit zum Absickern, so daß die Gräben sich kaum jemals anfüllen werden.

Bei der horizontalen Anlage der Gräben muß folgerichtig das absickernde Wasser in dem Maße nach unten zunehmen, als es abwärts dringt, und den unteren Gräben müßte endlich eine Wassermenge zufließen, für welche dieselben nicht mehr den erforderlichen Fassungsraum bieten, oder mit anderen Worten, es müssen nicht blos 70 Cubikmeter Wasser überhaupt abfließen, sondern es zieht auch nach unten das aus den Gräben allmälig nachsickernde Wasser.

Bei andauerndem intensiven Regen werden solche Fälle wohl nicht ausgeschlossen sein, allein die Wassermenge, welche eventuell über die Dammkronen der unteren Grabenreihen fließt, ist erstens nicht erheblich, und dann geht dieser Abfluß nicht plötzlich vor sich.

Gegen seitlichen Druck oder gänzliche Demolirung der Dammriegel schützt die Verstärkung derselben mittelst Rasenklumpen, Klaubsteinen und stellenweisen Strauchwerks. Ein Ueberlaufen der Gräben in den unteren Partien wäre auch von keinem weiteren Nachtheil begleitet. Aus dem Oetzthale liegen wenigstens diesfalls keine gegentheiligen Erfahrungen vor.

Da fernerhin die Gräben ausgreifen und die Bodenausformung einem großen Wechsel unterliegt, so kann ein großer Theil des absickernden Wassers nicht der alten Bachrunse zustreben, sondern erhält oft ganz abweichende Zugsrichtungen, welche keinen Schaden anrichten können, weil eben das abfließende Wasser gleichmäßiger über ausgedehnte Flächen vertheilt wird.

Erstreckt sich nun das obere Sammelgebiet eines Wildbaches über eine Area von 100 Hektar, und fällt darauf eine Regenmenge von 40 Millimeter, so resultirt eine absolute Wassermasse von 40.000 Cubikmeter mit einer Consumtion von 32.000 Cubikmeter. Von diesem Wasserquantum recipiren die Gräben nach obiger Rechnung 25.000 Cubikmeter und nur 7000 Cubikmeter wären überschüssig.

Man wird einsehen, daß ein gewaltiger Unterschied besteht, ob nach einem vierundzwanzigstündigen Regen 32.000 Cubikmeter Wasser in eine und dieselbe Bachrunse abstürzen, oder ob derselben im schlimmsten Falle nur 7000 Cubikmeter Wasser zufließen. Es wurde vorhin angedeutet, daß diese 7000 Cubikmeter und das sonst aus den Gräben wieder absickernde Wasser nicht nothwendigerweise in

dieselbe Bachrunse gelangen müssen und daß, wenn sie dahin gelangen sollten, dieser Zufluß erst in den tieferen Horizonten langsam vor sich geht.

Tritt nun eine fünftägige Regenperiode ein, so wird allerdings die Retentionsfähigkeit des bereits gesättigten Erdreichs sich erschöpfen und die Wasserabgabe aus den Gräben im Wege der Absickerung zunehmen, allein die Gräben werden unter allen Umständen in der Weise functioniren, daß sie eine bedeutende Wassermasse zurückhalten und das überschüssige Wasser beim Ablauf vertheilen. Es wird daher im ungünstigsten und extremsten Falle eine Verlangsamung im Abflusse, beziehungsweise eine Verminderung im Zusammenflusse stattfinden. Und das ist ja gerade der springende Punkt in der ganzen Muhraffaire.

Wir dürfen uns aber auch nicht einen fünftägigen Regen etwa so vorstellen, als ob die ganze Zeit hindurch die Schleusen des Himmels stets offen stünden. Der Regen setzt, wie es auch während der ersten Katastrophe im Pusterthal beobachtet werden konnte, stundenlang, ja halbe Tage oder Nächte ganz aus. Zwischendurch gelangt wieder eine kolossale Wassermenge zur Verdunstung. Dieses in Wasserdampf verwandelte Wasser kehrt allerdings, wenn nicht indessen der Wind umspringt, neuerlich zur Oberfläche in Form von Regen zurück, allein bis zur Schließung dieses Kreislaufes ist kostbare Zeit gewonnen. Der Boden ist wieder retentionsfähiger geworden, und die Gräben haben mittlerweile einen Theil des Wasserinhaltes abgegeben. Es bedarf eines mehrstündigen Regens, bis der Zustand wieder erreicht ist, welcher nach Aufhören des vorangegangenem Regens platzgegriffen hatte. Um Mißverständnissen vorzubeugen, soll noch ausdrücklich bemerkt werden, daß ich zur Ausführung der Sickergräben in erster Linie die Centralkette im Auge habe. In den Centralalpen, deren krystallinischen Kern ein Schiefermantel umgibt, reichen die oft tiefgründigen und zugleich sehr graswüchsigen Matten hoch hinan zur Kammlinie. In diesem Schieferterrain mit den theils steilen Abstürzen, theils wieder ziemlich sanften Abdachungen bemalt ein verhältnißmäßig reicher Pflanzenwuchs noch die letzten klippigen Aufragungen, wogegen die Kalkgebirge bei gleicher Höhe schon trostlose Felseinöden aufweisen. Die Nutzung dieser Hochregion durch Weidevieh und Heuwerbung hat daher auch alle Grenzen von Maß und Vernunft längst überschritten.

Wenn sich nun die Sickergräben vorzugsweise für die Centralalpen mit ihren grasigen Einhängen eignen, so bleibt nicht ausgeschlossen, daß sie nicht auch in den geognostisch anders beschaffenen Alpentheilen eine oft ganz ausgezeichnete Anwendung finden werden. Allerdings wird stets ein graswüchsiger Boden vorausgesetzt.

Bei undurchlässigem Erdreich, welches zu Abrutschung geneigt ist, gibt man den Gräben ein geringfügiges Gefälle. Dadurch drainirt man solche Stellen und macht sie ebenfalls für Wasserhaltung geeignet.

Die Sickergräben werden insbesondere bei Hochwetter mit Hagelschlag ihre Aufgabe erfüllen. Diese Hagelschläge sind in manchen Hochkesseln eine wahre Geißel für die Thalschaften. Wie ein Blitz aus heiterem Himmel kommt die Muhre vom Berg. Die zusammengeschwemmten Hagelkörner treten schon an und für sich gewissermaßen als Muhre auf und haben an brüchigen Stellen des Bachrunstes um so leichteres Spiel. Bestehen aber die Quergräben, dann rollen die Schloßen dahin ab und kommen darin zum Schmelzen.

Drei Phasen sind es, welche sich fast überall in der Unglückschronik katastrophenreicher Thäler feststellen lassen. Den ersten Angriff unternimmt der Bauer durch unablässige Störung der natürlichen Oekonomie der Hochregion. Die darauf folgenden Hagelschläge zerwühlen das vorbereitete Terrain. Ungewöhnliche Regengüsse beschleunigen die Denudation der Hochlagen und führen schließlich den Untergang ganzer Alpenbezirke herbei.

Mit der Devastation der Hochregion vermehrte sich die Lawinengefahr. Das durch querlaufende Gräben gleichsam in Stufen abgesetzte Terrain wird hingegen,



wenn nicht außergewöhnliche Schneelagen oder Schneewächten vorhanden sind, sowohl den Anbruch mancher Windlawine verhindern, als auch der Bildung einer Grundlawine oder des Schneeschubes entgegenwirken.

Die hydrologische Bedeutung der Sickergräben und ihr Einfluß auf die Melioration der Alpen soll an einem anderen Orte nach Gebühr gewürdigt werden. Manche Alpen leiden in trockenen Jahrgängen empfindlichen Wassermangel. Die Sickergräben sind berufen, das Regime des Wassers nach Erforderniß zu regeln und auch nach dieser Seite hin eine Verbesserung der Alpengründe anzubahnen.

Endlich werden im allgemeinen Sanirungswerke die Sickergräben auch bei der Aufforstung und Wiederbewaldung ganz wesentliche Dienste leisten. In einigen Gegenden Tirols ist es schon so weit gekommen, daß man ohne künstliche Wasserzufuhr den ausgepflanzten Waldbaum gar nicht aufbringen kann und daß in regenarmen Sommern sogar, die, einer Bewässerung scheinbar nicht mehr bedürftigen Jugenden eingehen. Solche höchst ungünstige und von Haus aus trockene Lagen werden durch die Sickergräben einer erfolgreichen Bepflanzung zugänglich gemacht und durch das Vorhandensein der nöthigen Feuchtigkeit rasch in Bestand gebracht. Hierbei wird am meisten jenen Pflanzen Vorschub geleistet, welche die äußere Wand des Dammriegels besetzen, womit auch wieder für die Zwischenzonen mancher Vortheil erreicht ist. In der Hochregion müssen die Sickergräben, sollen sie gehörig functioniren, auch in Stand erhalten werden. Es liegt schon im Interesse des Bauers, die Reinigung, Räumung und Reparatur derselben nicht zu vernachlässigen, welche Arbeiten zur Sommerszeit gelegentlich sehr leicht von den vielfach müßigen Hutleuten ausgeführt werden können. Verwachsen stellenweise mit den Dammkronen die Gräben und endlich auch die Zwischenzonen mit Niederbusch, dann ist ohnehin der Endzweck erreicht, nämlich die Hochlagen in den ursprünglichen Naturzustand zurückzuversetzen.

Unter allen Umständen soll man nicht verabsäumen, die Festigkeit der Gräben noch durch Bebuschung der Dammkrone mittelst solcher Zwerg- und Niedersträucher zu verstärken, welchen die betreffende Höhenlage am meisten zusagt. Dadurch erhalten die Dämme das Aussehen, aber auch die Bestimmung der Knicke. Das Buschwerk stellt sich auch ganz spontan auf rohem Boden ein. In überraschend kurzer Zeit überkleiden undurchdringliche Dickichte solche Strecken, wie denn die fürsorgliche Natur die ihr geschlagenen Wunden unverweilt zu heilen bemüht ist. Die Muhrkegeln verwachsen sich rasch mit Beständen der Grauerle, und in der Hochregion bildet nicht minder rasch die Grünerle geschlossene Reviere. Auch an sonstigem kleinen Strauchwerk ist kein Mangel. Eine hervorragende Beachtung verdient das auch vom Weidevieh verschmähte Rhododendron und als unübertrefflicher Bodenschluß die Bärentraube.

Was kosten nun diese Sickergräben? Wir wollen eine ungefähre Berechnung anstellen. Nach der früheren Auseinandersetzung entfallen auf das Hektar 2000, somit auf das Sammelgebiet von 100 Hektar Area 200.000 Currentmeter Gräben. Ein geübter Arbeiter ist im Stande, täglich 50 Meter Gräben nach angegebenen Dimensionen herzustellen. Es verlangt somit das Hektar 40 Tagschichten und das Sammelgebiet von 100 Hektar 4000 Tagschichten.

Sollen nun im ganzen Ueberschwemmungsrayon 100 besonders bruchgefährliche Wildbäche versichert werden, so würden diese Objecte 400.000 Tagschichten oder beiläufig ebensoviele Gulden erheischen. Mit diesem Aufwande, welcher offenbar aus Reichs- und Landesmitteln bestritten werden muß, würde man unzweifelhaft einen mehrfachen Betrag für anderweitige Vorkehrungen ersparen und obendrein noch die unabweisbaren Flußbauten auf eine sichere Grundlage stellen. Eine fruchtbringendere Capitalsanlage läßt sich gar nicht denken. Das Geld, welches man für eine vielleicht ganz überflüssige Thalsperre aufwendet, würde oft hinreichen, ein ganzes Netz von Wildbächen dauernd zu beruhigen.

Zur Ausführung der Sickergräben und der übrigen damit verknüpften Maßregeln längs der Wildbäche braucht man gar keinen geflissenen Ingenieur. Die Gräben macht sich die Gemeinde nach Anleitung oder mit Hilfe eines bewanderten Vorarbeiters, und die weitere Verbauung der Wildbäche besorgt am besten der ohnehin im einschlägigen Ingenieurfache trefflich ausgebildete Forstwirth, welcher auch eine regelrechte Thalsperre, wo sie nothwendig, zuwege bringt. Der Forstwirth weiß viel besser als jeder Ingenieur, wo man Hand anlegen muß, und ihm ist ja auch eine viel schwierigere Aufgabe zugewiesen, nämlich dem depravirten Waldgürtel wieder das grüne Kleid anzulegen. Dieser Vorgang erscheint mir der einzig richtige und wird auch zum Ziele führen. Dem eigentlichen Hydrotekten übertrage man die Flußbauten.

Ueber Quellung und Keimung der Waldsamen.

Von

Dr. J. Moeller,

Adjunct der k. k. forstl. Versuchsleitung.

(Schluß.)

Durch die vorstehenden[1] Versuchsreihen wurde der Einfluß der Quellung auf die Entwicklung der Samen ohne Rücksicht auf die herrschende Temperatur zu ergründen versucht. Es erübrigt nun, auch die Temperatur mit in Betrachtung zu ziehen. Da aber diese Untersuchungen in erster Reihe praktische Ziele verfolgen, so können die diesbezüglichen Versuche sich nur auf jene Periode erstrecken, innerhalb welcher der Praktiker im Stande ist, die Temperatur der keimenden Samen nach Belieben zu variiren, das ist die Zeit vor der Aussaat, und zweitens müssen die Temperaturen dem Grade und der Methode der Anwendung nach praktikabel sein.

Bekanntlich wird die Keimung, wie jede andere vegetative Thätigkeit, durch Wärme beschleunigt. Da wir aber, wie bemerkt, die Temperatur der in ihrem natürlichen Keimbette befindlichen Samen nicht mehr beherrschen können und weil, wie oben gezeigt wurde, durch die Quellung wohl die Keimung wesentlich gefördert, nicht aber die Periode der latenten Keimung in bemerkenswerthem Grade verkürzt wird, so ist es die Aufgabe des Experimentes, die zweckmäßigste Combination von Wärme und Feuchtigkeit ausfindig zu machen, welche den mechanischen und physiologischen Bedingungen der Keimung am vollkommensten entspricht.

Es mußte zur Lösung dieser Aufgabe eine Vorrichtung construirt werden, welche es zuließ,

a) die Samenproben mit Wasser von beliebiger Temperatur anzuquellen,
b) die Temperatur im Apparate längere Zeit hindurch über der Temperatur der umgebenden Medien zu erhalten,[2]
c) das überschüssige Wasser nach Belieben wieder abzulassen,[3] und endlich

---

[1] S. Januarheft Seite 9.

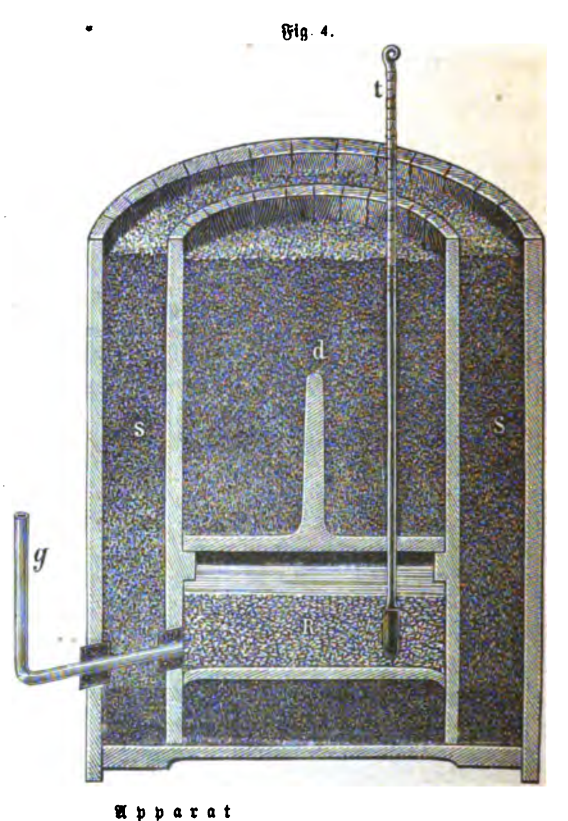
[2] Es wäre von wissenschaftlichen Gesichtspunkten aus wünschenswerth die Temperatur während der Versuchsdauer constant zu erhalten — ein technisch keineswegs allzu schwieriges Problem, da man nur die angefeuchteten Samen in ein Wasserbad zu setzen hätte, dessen Temperatur durch einen Regulator constant erhalten wird. Aber zunächst handelt es sich hier nicht um die exacte Erforschung der physiologischen Keimungsbedingungen, sondern um die Feststellung der die Keimung befördernden Momente innerhalb der Grenzen, welche für die Praxis von Belang sind und mit Mitteln, welche der Praxis die künstliche Herbeiführung jener Momente ermöglichen.

[3] Diese Bedingung erwies sich als nöthig, in Folge der durch die oben mitgetheilten Versuchsergebnisse gewonnenen Erfahrung, daß durch längere Zeit andauernde Ueberfluthung die Keimkraft der Samen beeinträchtigt.

d) in der Praxis erforderlichen Falles nachgeahmt zu werden.

Die Fig. 4 stellt den einfachen Apparat im verticalen Durchschnitte dar. In einem cylindrischen Gefäße (35cm hoch, 25cm diam.) aus Eichenholz steht ein kleineres, ebenso hohes, aber im Lumen bedeutend engeres Gefäß so, daß zwischen beiden ein Raum von etwa 5cm Lichte frei bleibt. Beide Gefäße besitzen nahe an der Bodenfläche Bohrungen, durch welche mittelst Stopfen das winkelig gebogene Glasröhrchen g gesteckt wird. Der untere Theil des inneren Gefäßes wird in etwa drei Finger Höhe, durch den hölzernen Deckel d abgeschlossen, der mit einer Handhabe versehen ist und auf drei seitlich in der Wand angebrachten Zapfen ruht. Der Deckel ist durchbohrt, um das Thermometer t aufnehmen zu können. Die Beschickung erfolgt in der Weise, daß der zwischen den beiden Gefäßen liegende Raum S mit Sägespänen gefüllt wird. Hierauf gibt man eine bestimmte Samenmenge in den Raum R, sieht nach, ob die äußere Mündung des Glasröhrchens nach oben gekehrt ist und gießt nun das vorher auf die gewünschte Temperatur erwärmte Wasser über die Samen, stürzt den mit dem Thermometer[1] montirten, bereit gehaltenen Deckel darüber und füllt mit möglichst wenig Zeitverlust den Innenraum gleich dem äußeren mit Sägespänen bis an den Rand. Es war zunächst dieser primitive Thermostat auf seine Leistungsfähigkeit zu prüfen und zu diesem Zwecke wurde der Raum R ohne Samen mit Wasser von 30 Grad gefüllt.

Fig. 4.



	Apparat A	B	C	
Unmittelbar nach Schluß:	26·5	28·0	27·0	Grad Celsius
Eine Stunde nach Schluß:	21·5	21·5	22·0	„ „
Vier Stunden nach Schluß:	21·0	21·0	21·0	„ „
Am folgenden Morgen:	17·0	17·0	17·0	„ „

Die Temperatur der Außenluft variirte tagsüber — dem Minimum-Maximum-Thermometer zufolge — zwischen 19 und 21 Grad Celsius, sie war im Laufe der Nacht auf 12·5 Grad gesunken.

Es war demnach schon nach einer Stunde die Temperatur des Wassers im Apparate nahezu gleich jener der Außenluft, sie sank während der Nacht um etwa 4 Grad, während die Außenluft zur selben Zeit sich um 8·5 Grad abgekühlt

[1] Es wurden zu diesem Versuche Thermometer mit hochliegender Scala angefertigt, welche die Ablesung gestatteten ohne die Zusammenstellung des Apparates zu stören.

hatte. Die rasche Temperaturerniedrigung des zugeführten Wassers war zum Theile wenigstens der Wärmeabgabe an die kalten Theile des Apparates zuzuschreiben. Es wurden daher in einem zweiten Versuche die umhüllenden Medien vorher auf 17 Grad erwärmt und hierauf Wasser von 30 Grad in den Raum R gegossen. Der Grad der Abkühlung im Vergleiche mit der Temperatur der Außenluft ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

	Temperatur im Apparate A	B	C	Temperatur d. Außenluft
30 Minuten nach Schluß	24	24	25	15 Grad
1 Stunde nach Schluß (8 Uhr Morgens)	21	21	21	20 "
4 Stunden " " (11 " Mittags)	20	20	20	20 "
12 " " " (7 " Abends)	20	20	20	19 "
24 " " " (7 " Morgens)	17	17	17	16 "
30 " " " (2 " Mittags)	17	17	17	20 "

Auch hier hatte sich die Temperatur des Wassers rasch erniedrigt, doch war sie erst nach 4 Stunden jener der Außenluft gleich und als diese zu sinken begann, folgte jene allmälig nach, fiel aber nicht unter 17 Grad, obwohl die Luft des Laboratoriums sich des Nachts auf 12·5 Grad abgekühlt hatte. Der letztere Umstand ist aus den beobachteten Daten nicht unmittelbar ersichtlich, kann aber aus denselben mit hoher Wahrscheinlichkeit erschlossen werden, wenn man erwägt, daß eine Temperatursteigerung von 4 Grad (am Vormittage des zweiten Beobachtungstages) die Morgentemperatur des Wassers nicht zu erhöhen vermochte, und daß diese gleichwohl noch höher war als die Morgentemperatur der Luft. Die Beobachtung wurde noch über die folgenden 48 Stunden ausgedehnt, wobei es sich zeigte, daß die hohe Tagestemperatur des Beobachtungsraumes die Temperatur im Apparate nur um Zehntheile eines Grades zu steigern und die niedrige Nachttemperatur dieselbe um ebensowenig herabzudrücken vermochte.

Das Ergebniß dieses Vorversuches läßt sich etwa so ausdrücken: Der Apparat besitzt eine geringe wärmehaltende Kraft für hohe Temperaturen, dagegen ist er sehr unempfindlich gegen die normalen Temperaturschwankungen innerhalb 24 Stunden; er bewahrt die mittlere Tagestemperatur.

Es bedarf kaum der Erwähnung, daß diese Wärme conservirende Eigenschaft des Apparates den ihn umgebenden schlechten Wärmeleitern zu verdanken ist, und daß er eben dadurch für die weiterhin vorzunehmenden Versuche sich als vorzüglich geeignet erweist, indem er die im Boden herrschenden Temperaturverhältnisse in durchaus befriedigender Weise nachzuahmen gestattet.

Ehe an die Versuche über den Einfluß feuchter Wärme auf die Keimung gegangen wurde, mußte noch eine Frage entschieden werden. Bekanntlich erwärmen sich keimende Samen ziemlich beträchtlich[1]; ob auch quellende Samen, und in welchem Grade, das war die Frage. Es konnte ja diese Eigenwärme möglicherweise ausschlaggebend oder doch berücksichtigenswerth sein bei der künstlichen Zufuhr erwärmten Wassers.

Es wurden drei Apparate mit je 200 Cubikcentimeter Samen beschickt und mit Wasser von 17 Grad — der Eigenwärme der Apparate — gefüllt.

Die Tabelle gibt die Temperatur der quellenden Samen durch 13 Tage und die gleichzeitige Temperatur der Außenluft.

---

[1] Eine exacte Methode zur Verfolgung der Wärmeentwicklung beim Keimen hat G. Bonnier angegeben: „Sur la quantité de chaleur dégagée par les végétaux pendant la germination." Bull. de la soc. bot. de France 1880, pag. 141.

Datum	Zeit der Beobachtung	Temperatur im Apparate A	B	C	der Außenluft	Anmerkung
22. Mai	12 Uhr M.	17·5	17·5	17·5	16·5	Das Minimum-Thermometer sank während der Beobachtungszeit nicht unter 14°
	3 „ N. M.	18·5	18·0	18·5	17·5	
	7 „ „	19·0	18·5	19·0	18·0	
23. „	8 „ Morg.	17·5	17·0	17 0	16·5	
	1 „ N. M.	18·0	18·0	18·0	18·0	
24. „	8 „ Morg.	17·0	17·0	17·0	16·0	
25. „	8 „ „	17·0	17·0	17·0	16·0	
	7 „ Abd.	17·0	17·0	17·0	16·5	
26. „	8 „ „	16·5	16·5	16·5	16·0	
27. „	8 „ Morg.	17·0	17·0	17·0	16·5	
28. „	8 „ „	17·0	17·0	17·0	16·5	
29. „	8 „ „	17·5	17·5	17·5	16·5	
30. „	8 „ „	18·0	18·0	17·5	17·5	
	7 „ Abd.	18·5	18·5	18·0	18·0	
31. „	8 „ Morg.	18·5	18·5	18·5	17·0	
1.—3. Juni	8 „ „	18·5	18·5	18·5	—	

Aus diesen Aufzeichnungen geht hervor, daß bei der Quellung in der That Wärmeentwicklung[1] stattfindet, jedoch in so unbedeutendem Maße — sie übersteigt nicht 1·5 Grad — daß von derselben füglich bei der künstlichen Wärmezufuhr abgesehen werden kann. Es verdient besondere Beachtung, daß die Temperatur der quellenden Samen in der Nacht vom 22. auf den 23., vom 23. auf den 24. und vom 25. auf den 26. Mai gesunken war, theilweise sogar unter die Anfangstemperatur. Diese Thatsache im Zusammenhalt mit dem Umstande, daß auch zu dieser Zeit die Minimaltemperatur nicht unter 14 Grad betrug, beweist am schlagendsten die geringe Wärmeentwicklung bei der Quellung; sie gibt zugleich einen weiteren Beleg für die geringe Empfindlichkeit des Apparates für Schwankungen der Temperatur außerhalb desselben in kurzen Zeiträumen. Dagegen zeigt sich die mit der vorschreitenden Jahreszeit allmälig steigende Temperatur des Beobachtungsraumes deutlich in der Temperatur des Quellungsraumes im Apparate ausgedrückt, welche stets um den annähernd gleichen Betrag höher war als die mittlere Temperatur der Außenluft.

Nachdem so die nothwendigen Grundlagen zur Beurtheilung der Ergebnisse der Versuche gewonnen waren, wurden

C. zwei Apparate mit je 200 Cubikcentimeter Fichten- und Föhrensamen beschickt und mit Wasser von 45 Grad übergossen.[2]

Der Quellungsraum wurde rasch mit Sägespänen bedeckt.

An dem Thermometer, dessen Kugel zwischen den quellenden Samen steckte, wurden folgende Temperaturen abgelesen:

[1] Die Temperaturerhöhung quellender Samen wird nach Wiesner (Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften LXIV, pag. 426) als Folge der Verdichtung des aufgenommenen Wassers angesehen. Vgl. Nobbe, Handbuch der Samenkunde 1876, pag. 120; Fr. Schindler „Untersuchungen über den Quellungsproceß der Samen von Pisum sativum" in Wollny's Forschungen 2c., IV., pag. 200.

[2] Die von Just („Ueber den Einfluß schneller Wasserzufuhr auf die Keimfähigkeit der Samen" in Verhandlung der botanischen Section der 52. Naturforscherversammlung zu Baden-Baden) mitgetheilte Thatsache, daß bei rascher Wasserzufuhr die Keimfähigkeit bedeutend leidet, bezieht sich auf vollkommen (bei 120 Grad) getrocknete Samen, war also hier nicht zu berücksichtigen.

	Fichte	Föhre
15 Minuten nach Schluß	33 Grad.	33 Grad
2 Stunden „ „	26 „	27 „
5 „ „ „	23 „	23 „
9 „ „ „	20 „	20 „
20 „ „ „	18 „	18 „
30 „ „ „	17 „	17 „
48 „ „ „	18 „	18 „
60 „ „ „	18 „	18 „
5 Tage „ „	17 „	17 „

Das Wasser hatte sich sonach ziemlich rasch abgekühlt; nach 20 Stunden hatte es die Temperatur der Außenluft erreicht, und damit wurde es durch Drehung des Glasröhrchens um 180 Grad aus dem Apparate abgelassen.

Von da ab schwankte die Temperatur im Apparate zwischen 17—18 Grad. Am 6. Tage wurden die Samenproben auf die Keimplatten ausgelegt.

Es keimten	Fichte	Föhre
nach 2 Tagen . . .	3	12
„ 4 „ . . .	3	46
„ 7 „ . . .	17	10
„ 10 „ . . .	9	—
„ 12 „ . . .	7	3
„ 15 „ . . .	5	—
„ 18 „ . . .	7	—
„ 25 „ . . .	13	—
Procent	64	71

Obgleich die Samen sich in der Periode der latenten Keimung unter anscheinend günstigeren Keimungsbedingungen befunden hatten, war der Verlauf der Keimung nahezu völlig übereinstimmend mit jenem des Versuches B.

Bei diesem Versuche war die Maximaltemperatur der Samen innerhalb der für die Vegetation günstigen Temperaturgrenze gelegen und nur 5—9 Stunden etwa war die Temperatur höher als die normale.

Der Versuch wurde in der Weise varirt, daß

D. die Samen im Apparate mit Wasser von 60 Grad übergossen wurden.

Nach 15 Minuten war die Temperatur gesunken auf	40 Grad
„ 2 Stunden „ „ „ „ „	32 „
„ 4 „ „ „ „ „ „	26 „
„ 20 „ „ „ „ „ „	17 „

Das Wasser wurde abgelassen und am 6. Tage die Keimprobe angestellt, deren Resultat die folgende Tabelle enthält:

Es keimten nach	Fichte	Föhre
3 Tagen	8	15
6 „	25	25
10 „	15	14
14 „	6	—
16 „	5	8
20 „	4	8
Procent	63	70

Das Keimprocent der Föhre blieb constant, jenes der Fichte erreichte denselben Stand, wie bei der Quellung mit kaltem (17gradigem) Wasser, demnach eine Erniedrigung gegenüber dem vorigen Versuche mit 45gradigem Quellwasser. Da das Keimprocent der Fichte überhaupt größeren Schwankungen[1] unterliegt als das der Föhre, möchte ich diesem Ergebniß umsoweniger Bedeutung beilegen, als es sich von der Durchschnittsziffer wenig entfernt.

Allerdings waren hier die Samen einer Temperatur ausgesetzt, welche bei dauernder Einwirkung für die Keimfähigkeit vielleicht schon bedenklich ist.[2] Da aber die Temperatur schon nach einigen Minuten auf einen für die Vegetation günstigen Grad gesunken war und auf diesem Stande etwa durch 20 Stunden verblieb, so können mindestens die anderen Erfolge dieses Verfahrens mit einigem Rechte der zugleich mit der Quellung eingeleiteten Erwärmung der Samen zugeschrieben werden.

Die Keimungsperiode dauerte bei der Fichte sowohl, wie bei der Föhre nur 20 Tage und ungefähr drei Viertel aller keimfähigen Samen hatten schon in der ersten Hälfte der Keimungsperiode ausgetrieben.

Der Erfolg forderte zu einer neuen Versuchsreihe auf, um darzuthun, ob durch weitere Temperatursteigerung des Quellungswassers noch günstigere Keimungsverhältnisse zu erzielen seien, oder ob es innerhalb der Temperaturgrenzen, in welchen das Wasser den praktischen Bedürfnissen zur Verfügung steht, einen Punkt gebe, von dem aus die Anwendung desselben den Keimungsproceß nicht mehr fördere oder vielleicht sogar in irgend einer Richtung hemme.

---

[1] Kienitz (Forstliche Blätter XVII [1880] pag. 272) theilt zwei Versuchsreihen mit, in welchen Kiefernsamen derselben Provenienz bei einer Durchschnittstemperatur von 19 Grad Celsius 60 Procent, bei einer Durchschnittstemperatur von 14·5 Grad Celsius 56 Procent Keimfähigkeit zeigten. Der Unterschied wird von Kienitz nicht weiter beachtet, weil sich bei weiteren Versuchen herausstellte, „daß die Keimfähigkeit der Feuerdarrensamen bei den einzelnen Proben in hohem Grade verschieden war".

[2] Der schädliche Einfluß hoher Temperatur auf die Keimfähigkeit und auf die Keimungsenergie hat sich in der Praxis bei Anwendung der aus Klenganstalten bezogenen Samen fühlbar gemacht und wurde von Kienitz („Forstliche Blätter" XVII. pag. 273) experimentell nachgewiesen. Er hat auch auf den scheinbaren Widerspruch zwischen dieser Thatsache und den Versuchsergebnissen Wiesner's (Landwirthschaftliche Versuchsstationen, 1872) aufmerksam gemacht. Dieser suchte, wie nach ihm Velten (Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, 1876) die Temperaturgrenze, bis zu welcher die Samen noch keimfähig bleiben. Diese Grenze kann für praktische Bedürfnisse nicht maßgebend sein, wo es sich darum handelt, eine möglichst große Samenmenge keimfähig und keimkräftig zu erhalten.

Nach Wiesner (l. c.) ertragen wohl Fichtensamen durch längere Zeit eine Temperatur von 70 Grad ohne ihr Keimvermögen einzubüßen und Velten (l. c.) gab sogar 80 Grad bei einstündiger Einwirkung als eben noch erträglich an. In beiden Fällen wurden die Samen vorher nicht getrocknet.

Für eine Reihe landwirthschaftlicher Sämereien hat v. Höhnel (in Haberlandt, Wissenschaftlich-praktische Untersuchungen II. pag. 77) gefunden, daß dieselben in trockenem Zustande Temperaturen von 110—125 Grad Celsius wenigstens 15 Minuten lang ertragen können, ohne ihre Keimkraft völlig einzubüßen. Dauernde Erwärmung auf 100 Grad blieb

E. In völlig übereinstimmender Weise wie vorhin wurde ein Versuch mit Wasser von 90 Grad gemacht.

Unmittelbar nach Schluß des Thermostaten zeigte das Thermometer 75 Grad

nach 10 Minuten schon 61 Grad
„ 2 Stunden 40 „
„ 5 „ 31 „
„ 18 „ 20 „

womit der Quellungsraum die Temperatur des äußeren Beobachtungsraumes erreicht hatte, das Wasser demnach abgelassen wurde.

Die Samen waren wohl nur sehr kurze Zeit einem für die Keimfähigkeit entschieden bedrohlichen Hitzegrad ausgesetzt; zwei Stunden befanden sie sich in einer höheren Temperatur (40—61 Grad) als die Samen im vorigen Versuche, mit denen sie weiterhin sich annähernd gleich verhielten, indem bei beiden die Temperatur von 40 Grad in etwa 16 Stunden auf 20 Grad sich erniedrigte.

Von sämmtlichen ausgelegten Samenkörnern kam kein einziges zur Entwicklung.

In den Versuchen C, D und E befanden sich die Samen in dem Quellungsraume zwar nicht von Wasser überdeckt,[1] so doch vielleicht reichlicher mit Wasser versehen, als für die Entwicklung der Samen nöthig ist. Denn wenn auch das überschüssige Wasser abgelassen wurde, so wurde doch ein Theil desselben zwischen den Samenkörnern festgehalten und konnte auch späterhin nicht gut abdunsten. Diesem Umstande dürfte es zuzuschreiben sein, daß die Anwendung erwärmten Wassers und die Erhaltung einer constanten, der Keimung günstigen Temperatur die Erfolge nicht herbeiführte, welche man zu erwarten einigen Grund hatte.

Um darüber Gewißheit zu erlangen, wurde der Versuch C mit der Modification wiederholt, daß das Quellwasser durch fünf Tage die Samen überfluthete. Am 6. Tage wurden die Samen auf die Keimplatten ausgelegt.

---

bei mehreren Samen ganz ohne schädliche Wirkung. Einstündige Erwärmung auf 110 Grad beeinträchtigte die Keimfähigkeit ohne Ausnahme, vernichtete dieselbe aber nur bei wenigen Arten. — Vgl. F. Krasan, Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften LXVIII., pag. 195.

Dagegen fand G. Wilhelm („Allgemeine Hopfenzeitung" 1877, pag. 597) die Keimkraft der durch Erwärmen getrockneten Leinsamen beeinträchtigt. Von Leinsamen, welche zwei Stunden im Luftbade bei 70—75 Grad erwärmt waren, keimten nur zwei Drittel der Körner. Vgl. Just „Ueber die Wirkung höherer Temperaturen auf die Keimfähigkeit der Samen von Trifolium pratense". (Tagblätter der 47. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte pag. 125); Wollny „Das Dörren der Samen" (Oesterreichisches landwirthschaftliches Wochenblatt V. Nr. 48.)

Daß die Samen im trockenen Zustande weitaus unempfindlicher gegen hohe Temperaturen sind als in feuchter Luft oder in Wasser, ist für verschiedene landwirthschaftliche Samen nachgewiesen worden. Doch haben schon Pouchet (Compt. rend. Band 63, pag. 939) und Nobbe (Handbuch der Samenkunde pag. 228) beobachtet, daß die Keimfähigkeit selbst nach mehrstündigem Kochen nicht zerstört wird, wenn die Samen nicht quellen, das Wasser demnach nicht einzudringen vermag. Die naheliegende Vermuthung, daß die Beeinträchtigung der Keimkraft eine Folge der Gerinnung des im Samen enthaltenen Eiweiß sei, ist nicht stichhältig (siehe Sachs in Flora 1864), die wahre Ursache aber unbekannt.

Eine Uebersicht der bis 1877 diesbezüglich veröffentlichten Untersuchungen von landwirthschaftlichen Sämereien gibt Just in dem Aufsatze: „Ueber die Einwirkung höherer Temperaturen auf die Erhaltung der Keimfähigkeit der Samen" in Ferd. Cohn's „Beiträgen zur Biologie der Pflanzen" Band II, Heft 3, pag. 311.

[1] Bei den Versuchen von Baur („Untersuchungen über die Keimkraft der Samen einzelner Holzarten nach verschiedenen Ankeimungsmethoden" im „Forstwissenschaftlichen Centralblatt", II. Band, 1880, pag. 19.) zeigte sich im allgemeinen bei den Proben in Garten-

Es keimten nach		Fichte	Föhre
4	Tagen	2	21
7	"	3	24
10	"	12	13
12	"	24	6
15	"	12	9
18	"	5	3
25	"	6	4
30	"	7	—
	Procent	71	80

Die ersten Würzelchen kamen um zwei Tage später zum Durchbruche und die Keimungsperiode währte bei der Fichte um fünf Tage, bei der Föhre um vierzehn Tage länger, was nothwendig auch einen ungünstigeren Keimungsgang einschließt. Dagegen war das Keimprocent nicht beeinträchtigt, was mit der im Versuche A gemachten Erfahrung übereinstimmt, derzufolge das Keimvermögen erst unter einer länger als fünf Tage dauernden Quellung leidet.

Das Ablassen des Quellungswassers bewährte sich demnach doch als eine zweckmäßige Maßregel und es fragt sich nur noch, ob man nicht denselben oder gar einen besseren Erfolg erzielen könne, wenn man die Samen kurze Zeit nach dem Anquellen mit warmem Wasser dem unbehinderten Zutritt der Atmosphäre aussetzte. Denn es muß betont werden, daß durch die bisherigen Verfahrungsweisen die Periode der latenten Keimung nicht auf den denkbar größten Grad der Gleichmäßigkeit gebracht wurde, namentlich war die Zeit bis zum Austreiben der ersten Keime unverändert geblieben.

Das Problem lautet: ein möglichst frühzeitiges und ein möglichst gleichzeitiges Auskeimen herbeizuführen. Der zweiten Forderung sind wir bei der Föhre ziemlich nahe gekommen; bei der Fichte wurde bisher eine wenig belangreiche Verkürzung der Keimungsperiode erzielt.

F. Es wurden in je drei Kochbechern von gleicher Größe, gleiche Mengen Fichten- und Föhrensamen mit je 100 Cubikcentimeter Wasser von 45, 60 und 90 Grad 1cm hoch übergossen.

	a (90°)	b (60°)	c (45°)	
Nach 10 Minuten	60	45	40	Grad
" 30 "	46	43	38	"
" 1 Stunde	33	33	32	"
" 2 Stunden	23	23	23	"

erde, daß die Samen etwas später zu keimen anfingen und daß die Keimung länger andauerte. Baur erklärt diese Verzögerung daraus, daß die Samen zuvor den Boden durchbrechen müssen, während sie in den von ihm verwendeten Keimapparaten frei zu Tage liegen, die beginnende Keimung daher alsbald beobachtet werden kann. Die Thatsache und ihre Deutung sind aber nur theilweise richtig. Unstreitig wird der Widerstand, den die keimenden Samen in der Bodendecke finden, durch einen Zeitverlust angezeigt, doch wird dieser Einfluß bedeutend überschätzt. Weil das Verhältniß zwischen Kraft und Widerstand nicht genau bestimmt werden konnte, hat man dem zweiten Factor, der specifischen Keimungsenergie, wie sie sich in dem zeitlichen Ablauf des Keimungsprocesses manifestirt, nicht die gebührende Beachtung geschenkt.

C. Kraus („Untersuchungen über innere Wachsthumsursachen und deren künstliche Beeinflussung" in Wollny's Forschungen 2c. III. pag. 275) führt das frühere Keimen der vorgequellten Samen nicht auf stattgehabte Veränderungen der Samenschale zurück, sondern auf eine Aenderung der molecularen Structur der Plasmen selbst und stützt sich namentlich darauf, daß „Pflanzen aus vorgequellten Samen größere Wachsthumsenergie erlangen, in Folge dessen längere, internodienreichere und blüthenreichere Stengel entwickeln, dann in der Lebensdauer zunehmen."

Nach zwei Stunden war die Temperatur in den sechs (drei Fichten- und drei Föhren-) Proben gleich und sie war von nun an abhängig von der Außentemperatur, welche im Laboratorium um diese Zeit (Ende Juli) zwischen 17 und 18 Grad schwankte.

Die mit Wasser von 90 Grad abgebrühten Samen waren schon nach einer Stunde fast sämmtlich im Wasser gesunken, nach zwei Stunden waren auch die Samen in den anderen Gefäßen völlig getränkt.

Nach 24 Stunden wurden Samenproben auf die Keimplatten ausgelegt.[1]

	Fichte gequellt bei			Föhre gequellt bei		
	45⁰	60⁰	90⁰	45⁰	60⁰	90⁰
Nach 6 Tagen	9	—	—	16	32	—
„ 8 „	18	4	—	22	37	8
„ 10 „	27	16	—	10	8	5
„ 13 „	9	17	—	6	3	2
„ 15 „	3	8	—	9	—	—
„ 17 „	—	4	—	6	3	2
„ 20 „	3	4	2	4	2	2
„ 24 „	2	3	—	2	—	2
Summe	71	56	2	75	85	16

Vergleichen wir die Ergebnisse dieser Versuchsanstellung mit den im Thermostaten erzielten, so ergibt sich Folgendes:

a) Temperatur des Quellungswassers 45 Grad.

Das Keimprocent erhält sich bei beiden Verfahrungsweisen auf gleicher Höhe. Die Periode der latenten Keimung erwies sich bei den 24 Stunden eingequellten Fichtensamen wesentlich abgekürzt. Die Keimung begann nach 6 (gegen 8) Tagen mit einer größeren Anzahl Samen und der ganze Keimungsproceß war nach 24 (gegen 31) Tagen abgeschlossen.

Auch der Gang der Keimung war entschieden günstiger, denn schon am 10. Tage nach der Aussaat waren mehr als zwei Drittel aller keimfähigen Samen durchgebrochen und vom 15. bis 24. Tage keimten überhaupt nur mehr 8 Samen. Die dem Thermostaten entnommenen Samen keimten in der Mehrzahl zwischen dem 13. bis 18. Tage mit allmäliger Herabminderung bis zum 31. Tage.

Anders verhielt sich die Föhre. Hier zeigte die Keimung äußerst günstigen Verlauf bei den dem Thermostaten entnommenen Samen.

Die kurze Zeit (24 Stunden) eingequellten Samen begannen wohl früher zu keimen (nach 6 Tagen gegen 8) und am 8. Tage schon hatte die Hälfte der keimfähigen Samen ausgetrieben, aber die zweite Hälfte vertheilte sich eben auf weitere 16 Tage, wodurch der Gang der Keimung Aehnlichkeit mit dem Fichtentypus erhielt.

b) Temperatur des Quellungswassers 60 Grad.

Die beiden Samengattungen wurden in völlig verschiedener Weise beeinflußt.

Das Keimprocent der Fichte war erniedrigt, und zwar in höherem Maße bei den nur 24 Stunden eingequellten Samen; die Keimung begann später als bei dem vorigen Versuche (am 8. respective 9. Tage) und kam fast gleichzeitig (nach 25—26 Tagen) bei beiden Verfahrungsweisen zum Abschlusse. Der Keimungsgang zeigt wenig erhebliche, innerhalb der individuellen Schwankungen gelegene Abweichungen. Die nahe Uebereinstimmung der Resultate in den beiden Parallelversuchen gestattet die Folgerung, daß die Anwendung von 60gradigem Quellwasser in doppelter Hinsicht den Fichtensamen schadet, indem sie die Keimfähigkeit

[1] Die Temperatur im Versuchsraume schwankte zwischen 15—21 Grad Celsius. (Ablesung an dem Minimum-Maximumthermometer.)

beeinträchtigt und den Beginn der Keimung verzögert.[1] Diesen Uebelständen steht ein Vortheil gegenüber in der um etwa 5 Tage kürzeren Dauer des Keimungsprocesses. Dieser Vortheil im Gegenhalt zu dem verspäteten Austreiben der ersten Keimlinge scheint einen Widerspruch einzuschließen, da doch nicht angenommen werden kann, daß die Periode der latenten Keimung bei einem Theile der Samen verlängert, bei einem anderen Theile verkürzt worden sei. Die Lösung dürfte sein, daß das verspätete Auskeimen wie der frühzeitige Abschluß des Keimprocesses darauf beruhen, daß unter der Einwirkung des warmen Wassers die Früh- und die Spätkeimlinge zu Grunde gehen.

Die Föhrensamen wurden dagegen durch Warmwasserquellung entschieden in günstigem Sinne beeinflußt, wie besonders aus den Versuchen hervorgeht, wo die Wirkung derselben durch längere Dauer der Quellung nicht beeinträchtigt wurde. Das Keimprocent war außerordentlich hoch, die Keimung begann früh, kam bald zum Abschlusse und vier Fünftel der keimfähigen Samen hatten schon am 8. Tage ausgetrieben. Unter allen Methoden wurde mit dieser das in jeder Beziehung vortheilhafteste Resultat erreicht.

Die schädliche Wirkung dauernder Quellung ist von der Energie der Keimthätigkeit abhängig. Bei der Anwendung 60gradigen Wassers zeigte sich der Keimungsproceß der Föhre, bei Anwendung 45gradigen Wassers jener der Fichte bei längerer Dauer der Quellung beeinträchtigt, während die Föhre sich weniger empfindlich bei niedrigerer, die Fichte bei höherer Quelltemperatur erwies. Dieser auf den ersten Blick überraschende Sachverhalt findet bei näherer Erwägung seine befriedigende Erklärung in dem Umstande, daß ja die Ueberfluthung erst dann die Keimung behindert, wenn das Wachsthum des Keimlings bereits begonnen hat. Nimmt die vegetative Thätigkeit, aus welchem Grunde immer — zu niedrige oder zu hohe Temperatur — einen trägen Verlauf, so muß natürlich die durch Ueberfluthung veranlaßte Hemmung weniger auffallend in die Erscheinung treten.

c) Temperatur des Quellungswassers 90 Grad.

Die ungünstigen Resultate dieser Versuchsreihe bestätigen die Erfahrungen aus anderen Versuchen in einigen Punkten. Fichtensamen vertragen das Abbrühen mit 90gradigem Wasser so gut wie gar nicht, den Föhrensamen schadet es weniger; es kamen noch 16 Procent zur Entwicklung. Es beruht dies nicht — oder wenigstens nicht ausschließlich — auf der größeren Widerstandsfähigkeit der Föhrensamen, sondern vielmehr darauf, daß das Optimum der Keimungstemperatur bedeutend höher liegt. Bezeichnend ist auch, daß der geringe Rest des Keimvermögens durch mehrtägige Quellung (bei günstiger Keimungstemperatur!) verloren ging.

Die Schädlichkeit lange andauernder Quellung dürfte schon mit hinreichender Sicherheit aus den bisherigen Erfahrungen hervorgehen; gleichwohl schien mir die Wichtigkeit der Frage die Anstellung eines weiteren Versuches zu rechtfertigen.

Es wurden die am 21. Juli mit verschieden temperirtem Wasser übergossenen Samen, denen die Proben zu dem Versuche F am folgenden Tage entnommen worden waren, bis zum 28. Juli überfluthet stehen gelassen. Mit diesen sieben Tage vorgequellten Samen wurden die Keimplatten beschickt.

	Fichte gequellt bei			Föhre gequellt bei		
	45°	60°	90°	45°	60°	90°
Nach 7 Tagen	3	2	—	29	29	—
„ 9 „	14	14	—	3	16	—
„ 11 „ . . .	19	14	1	6	7	—
„ 14 „	8	13	—	2	1	—
„ 18 „	5	2	—	—	1	—
„ 25 „	3	2	—	—	—	—
Summe	52	47	1	40	54	0

[1] Der von Just (l. c. pag. 346) aufgestellte Satz: „Immerhin aber können Samen eine Temperatur, die nicht zu hoch oberhalb des Keimungsmaximums liegt (bis 55 Grad), in Wasser mehrere Stunden ertragen" erfährt dadurch eine wesentliche Einschränkung.



Der Parallelismus zwischen dieser und der vorigen Tabelle (pag. 163) ist augenfällig. Die ganze Zeit der Quellung und ein Tag darüber war für die Keimung verloren. Das Keimprocent war bedeutend erniedrigt und dies in annähernd denselben Verhältnissen wie im Versuche F. Auch die Uebereinstimmung im Gange der Keimung ist unverkennbar.

Es ist somit der schädliche Einfluß dauernder Quellung unzweifelhaft dargethan. Ebenso darf die Erwärmung[1] ein bestimmtes Maß — dem Grade und der Dauer nach — nicht übersteigen, soll durch dieselbe der Keimungsproceß nicht beeinträchtigt werden.

Als die zweckmäßigste Form der combinirten Anwendung von Feuchtigkeit und Wärme erwies sich das einfache Uebergießen der Samen mit erwärmtem Wasser und sofortige Aussaat nach vollständiger Durchtränkung der Samen.

Für die Fichte erwies sich 45 Grad, für die Föhre 60 Grad als die günstigste Temperatur des Quellungswassers. Es wurde das höchste Keimprocent erreicht, die vegetative Thätigkeit am raschesten geweckt, die größte Gleichmäßigkeit im Gange der Keimung erzielt, insoferne die überwiegende Mehrzahl der Samen im Zeitraume von vier Tagen austrieb, und endlich wurde der ganze Keimungsproceß in kürzester Zeit[2] abgeschlossen.

Ist die Temperatur des Quellungswassers niedriger als das ermittelte Optimum, so treten die angegebenen Vortheile in entsprechend vermindertem Maße auf; immer jedoch erweist sich bis zu 17 Grad herab die Vorquellung von kurzer Dauer als ein die Keimung befördernder Eingriff. Wird aber das Optimum überschritten, so leiden die Samen erheblich schon bei sehr kurzer Dauer der Einwirkung.

Literarische Berichte.

Referat für den österreichischen Forstcongreß über die Frage der Forststatistik. Verfaßt vom Ministerialrath Dr. v. Lorenz und Oberforstrath Salzer.

Bekanntlich hat der österreichische Forstcongreß im Jahre 1882 beschlossen, unter die Verhandlungsgegenstände für 1883 auch die „Berathung über die Einrichtung eines gemeinsamen Arbeitsplanes zur Herstellung einer allgemeinen österreichischen Forststatistik aufzunehmen. Mit dem Referate hierüber wurden die beiden

[1] Aus den Versuchen von Kienitz („Vgl. Keimversuche mit Waldbaumsamen aus klimatisch verschieden gelegenen Orten Mitteleuropas" in N. J. C. Müller's Botanischen Untersuchungen; Band II, Heft 1, 1879 und „Ueber Formen und Abarten heimischer Waldbäume", Berlin 1879) geht hervor, daß die günstigste Keimtemperatur von der Provenienz der Samen abhängt. Samen aus kälteren Gegenden keimen bei niedrigerer Temperatur als die aus wärmeren Orten und der für die Keimung günstigste Wärmegrad liegt niedriger, ebenso derjenige, bei welchem die Keimung wegen zu hoher Temperatur unterbleibt.

Das Optimum der Keimtemperatur liegt nach Kienitz (l. c.) für die Fichte in der Nähe von 19 Grad Celsius, das Minimum zwischen 9 und 11 Grad. Die von allen bekannten Angaben bezüglich des Optimum und Maximum erheblich abweichenden Resultate von A. O. K. Tietz („Ueber die Keimung einiger Coniferen und Laubhölzer bei verschiedenen aber constanten Temperaturen." Dissertation, Jena) lauten für Fichte:

Minimum 7—8 Grad, Keimungsdauer 73 Tage,
Optimum 27 „ „ 13 „ 6 Stunden,
Maximum 35 „ „ 23 Tage.

[2] Bei der Aussaat im Freilande werden die Erfolge in der Regel weniger günstig ausfallen, weil eine mittlere Temperatur von 17 Grad, wie sie im Versuchsraume herrschte, im Boden zu den Ausnahmen gehört.



oben genannten Herren betraut. Dieses Referat ist nun vor Kurzem erschienen und entnehmen wir demselben Nachstehendes:

Nach einer kurzen Einleitung betonen die Herren Referenten, daß vor Allem eine Unterscheidung zwischen „Statistik" und „statistischer Methode" im Auge zu behalten sei, weil davon die Rechtfertigung jener Grenzen abhängt, welche die Referenten einhalten zu sollen geglaubt haben. Bei dieser Begrenzung der vorliegenden Aufgabe fallen in den Bereich der Forststatistik solche fachliche, administrativ verwerthbare Daten, die entweder der Regierung als Grundlage und Controle ihrer forstpolitischen Maßregeln nothwendig, oder wenn sie auch für den einzelnen Forstbesitzer von Belang sind, doch nicht durch die Mittel Einzelner beschafft werden können, daher der Regierung zufallen. Diese Daten lassen sich vorerst in zwei große Gruppen bringen. Die Daten der ersten Gruppe werden selbstverständlich am besten in einem beschreibenden Uebersichtswerke zusammengestellt. Die Daten der zweiten Gruppe fallen einem statistischen Jahrbuche zu.

Grundsätze für den Inhalt des Uebersichtswerkes: I. Schilderung der natürlich gegebenen Verhältnisse des Gebietes, dessen Forststatistik gegeben werden soll. II. Waldflächen und deren Besitzer. III. Bestandes- und Betriebsverhältnisse. IV. Verwerthungsverhältnisse. V. Gang des Holzhandels VI. Forstorganisation. VII. Unterricht und Versuchswesen. Grundsätze für den Inhalt der periodischen Forststatistik (des Jahrbuches). Von den vorangeführten Gruppen ändern sich verschiedene je nach ihrer Natur innerhalb gewisser Zeiträume. Die meisten dieser Aenderungen sind jedoch nicht so rasch und so bedeutend, daß sie sämmtlich einer alljährlich erneuerten Publication bedürfen; sie müssen nur jährlich in Evidenz gehalten und die Daten fortlaufend completirt werden, um nach etwa je 3 Jahren übersichtlich zusammengestellt werden zu können. (Periodische Publication oder Jahrbuch.) Nur für die Bewegung der Preise und des Verkehrs wäre es zu empfehlen, ein bestimmtes Blatt hierfür zu gewinnen oder zu bestimmen, welches als die authentische Quelle solcher Nachrichten zu betrachten wäre.

Bevor an den Vorschlag näher eingegangen wird, wie bei uns beiderlei Werke am besten durchzuführen und einzurichten wären, wird im Ref. ein Ueberblick über die bei uns vorhandenen Arbeitskräfte geboten, ein hierauf bezüglicher Auszug der Denkschrift aus dem Jahre 1864 des landwirthschaftlichen Departements des damaligen Ministeriums für Handel und Volkswirthschaft, betitelt: „Grundzüge für eine Agriculturstatistik des österreichischen Kaiserstaates" gebracht und aus allen dem gefolgert, daß der statistische Aufbau von den Ländern aus zu erfolgen hätte und schließlich im Ministerium zusammenzufassen sei. Um den Rahmen für die Reichsstatistik zu gewinnen, empfiehlt sich zunächst die Bildung eines engeren Comités, welches unter Benützung der verschiedenen bereits vorliegenden Theilarbeiten und Vorarbeiten und insbesondere des Votums des österreichischen Forstcongresses, Entwürfe sowohl für das Uebersichtswerk als für das Jahrbuch, zu liefern hätte. Dieses Organisationscomité wäre vom Ministerium unter Herbeiziehung der competenten Factoren einzuberufen und zu leiten. Die von demselben entworfenen Grundpläne müßten einerseits mit oder ohne Modification die Zustimmung der Regierung, zunächst des Ackerbauministeriums, anderseits aber auch die Billigung der in Anspruch zu nehmenden Vereine und Großgrundbesitzer erlangen, damit die Durchführung, soweit sie nicht von den Regierungsorganen direct und allein besorgt werden kann, in den anderen erwähnten Fachkreisen der nöthigen Unterstützung sicher sein könne. Wäre dann der Grundplan, sowohl für das Uebersichtswerk als für die fortlaufend zu veröffentlichende Forststatistik gewonnen, so müßten jene Erhebungen, welche länderweise zu geschehen haben, zunächst in die Hände der Forstinspectoren gelegt werden. Diese Thätigkeit muß, wenn sie für eine möglichst vollständige Statistik erfolgreich sein soll, von Seite anderer Behörden und forstlicher Kreise unterstützt werden. Von Seite der Regierung stehen hierfür insbesondere zu



Gebote die nun nach Vollendung der Grundsteuerreform zugänglich werdenden Daten, nicht nur des Katasters selbst, sondern auch der umfassenden Referate, insbesondere Bezirksbeschreibungen, welche im Laufe der Grundsteuerregulirung entstanden sind. Die forstlichen Vereine werden am zweckmäßigsten Beiträge zu den Schilderungen forstlicher Zustände und Bedürfnisse innerhalb ihres Gebietes zu leisten im Stande sein und es dürfte sich empfehlen, daß für das Amtsgebiet eines jeden Forstinspectors ein forststatistisches Comité gebildet werde, in welchem vorwiegend der Forstverein oder die forstliche Section der betreffenden Landwirthschaftsgesellschaft vertreten sein müßte. Wenn das betreffende Land ein statistisches Landesbureau besitzt, müßte auch dieses im forststatistischen Comité vertreten sein. Der Großgrundbesitz des Staates sowie der Privaten erscheint insbesondere dazu berufen, durch Mittheilung der Resultate möglichst exacter Erhebungen und Aufschreibungen, wie sie eben nur aus solchen Kreisen erwartet werden können, Material der Forststatistik zu liefern. Hieraus folgt, daß, wenn im Amtsbereiche eines Forstinspectors auch der staatliche oder private Großgrundbesitz sich an den statistischen Arbeiten betheiligt, auch dieser im statistischen Comité vertreten sein soll.

Die länderweisen Arbeiten müssen naturgemäß von einem Centralorgane zusammengefaßt und zu einem Gesammtwerke redigirt werden, was sowohl vom Uebersichtswerke als vom Jahrbuche gilt. Ob dieses Centralorgan bei der Direction der administrativen Statistik, oder im Ackerbauministerium eingesetzt werde, würde von dem künftigen Verhältnisse dieser beiden Dicasterien abhängen. Wie sich die einzelnen verfügbaren Kräfte zu den verschiedenen Capiteln bei der Publication verhalten würden, zeigt im Referate eine größere Uebersichtstabelle. Als Anhang zum Referate ist eine Verordnung des Ackerbauministeriums aus dem Jahre 1879, welche die aus dem Jahre 1874 und 1877 stammenden Vorschriften für die Verfassung der statistischen Nachweisungen bezüglich des Forst- und Domänenwesens, sowie für die gleichzeitige Berichterstattung über die Gebarung in der Forst- und Landwirthschaft abändert, zum Abdrucke gebracht.

Aus dem Vorstehenden erhellt, daß das in Rede stehende Referat den Gegenstand eingehend behandelt hat und geeignet ist, ein vorzügliches Substrat für die Debatte abzugeben. B.

Deutsch-böhmisches Forstlexikon. Verlag des böhmischen Forstvereines.

Die böhmischen Forstwirthe haben wiederholt darauf hingewiesen, daß es an einem entsprechenden Leitfaden fehle, nach welchem es möglich wäre, die forstlichen Termina in der böhmischen Sprache in einheitlicher und namentlich correcter Weise zum Ausdrucke zu bringen.

Aus diesem Anlasse wurden im Schoße des böhmischen Forstvereines schon seit längerer Zeit Verhandlungen wegen Herausgabe eines deutsch-böhmischen Forstlexikons gepflogen und im Vereinsjahre 1881 zum Abschlusse gebracht, so daß der Beginn der Herausgabe desselben pro 1882 in sichere Aussicht gestellt werden konnte.

Die zahlreiche Betheiligung an der hierauf eingeleiteten Subscription war der deutlichste Beweis, daß die endliche Herausgabe des Lexikons von Seite der böhmischen Forstwirthe allseitig sympathisch begrüßt wurde.

Thatsächlich erschien auch der erste Bogen im Monate März 1882, welchem bald andere nachfolgten, so daß das Werk Ende December 1882 auf der 320. Seite bis zum Worte Preßbaum gedieh.

Mit dem regsten Interesse verfolgten wir den Inhalt der einzelnen Lieferungen und fanden, daß die Mühe und Sorgfalt, welche auf die Bearbeitung des Lexikons verwendet wurde, sowie das Bestreben, welches auf eine möglichst reichhaltige Sammlung böhmischer Ausdrücke abzielt, im allgemeinen gewiß anerkennenswerth sei.



Bei der speciellen Durchsicht der einzelnen Druckbögen fanden wir jedoch auch Manches, was dem beabsichtigten Zwecke nicht ganz entsprechen dürfte.

Es erscheint uns nämlich vor allem die Aufnahme so vieler Wörter, welche für den praktischen Forstmann nur von untergeordneter Bedeutung sind, nicht zweckmäßig und gilt dies namentlich von vielen, dem Gebiete der Chemie entnommenen Ausdrücken, mit welchen oft ganze Seiten ausgefüllt sind (Seite 80), weil hierdurch der specielle Charakter des Forstlexikons verloren geht, überdies die chemische Terminologie in böhmischer Sprache bereits seit längerer Zeit festgestellt und in eigenen chemischen Werken und Wörterbüchern genau verzeichnet ist, weshalb eine so ausführliche Copie derselben im Forstlexikon überflüssig ist.

Wichtiger wäre für den praktischen böhmischen Forstmann jedenfalls die vollständige Aufnahme der Jagdtermina gewesen, für welche in vielen Fällen die correcte böhmische Bezeichnung fehlt, obwohl einzelne, die Jagd betreffende Bezeichnungen nebst den davon abgeleiteten Wörtern, beispielsweise bei Fasan und Jagd, jedoch höchst unvollständig aufgenommen wurden, wogegen die Jagdkunstsprache und die anderen Zweige der Jagdkunde und Jagdgesetzgebung fast ganz unberücksichtigt blieben.

Daß ferner mit besonderer Vorliebe zusammengesetzte mehrsilbige Hauptwörter, wie beispielsweise: Acclimatisirungskrankheiten, Alpenheckenkirschenstrauch, Bezirksforstcommissionsmitglied, Bodenrenteerhöhungsmittel, Coloradokartoffelkäfer, Dorfgemeindehutweide, Durchschnittsmassenerzeugung, Einrichtungsprovisorium, Enquêteflußbereisungskommission, Expropriationsanordnung, Forstdiensteinrichtungsverhältnisse, Forstinsectenvertilgungsmittel, Hauptverjüngungsmethode, Hochwaldconservationsbetrieb, Holzschwemmprivilegium, Instandhaltungsarbeit, Kohlenmeilerabkühlung, Maschinenschuhleistenfabrik, Nationalvermögenserhöhungsmittel, Präliminarüberschreitung 2c. 2c. im Lexikon aufgenommen wurden, ist insoferne zu beanständen, als hieraus jedenfalls das Bestreben hervorleuchtet, das Lexikon um jeden Preis recht voluminös zu gestalten, andererseits aber die Aufzählung solcher Wörter unwillkürlich an den „constantinopolitanischen Dudelsackpfeifer" erinnert und der ganzen Arbeit ein eigenthümlich humoristisches Gepräge verleiht, welches im Interesse der Sache lieber hätte vermieden werden sollen.

Wenn aber aus demselben Grunde solche zusammengesetzte, bereits veraltete Wörter aus älteren botanischen und zoologischen Werken extrahirt werden, wie z. B. Allermannsharnisch (Allium Victoralis, Knoblauch), Baberäsche (Populus tremula), Bieresel (Oriolus galbula), Diesele (Fasanenhahn), Dute (Cuculus), Ebeher (Ciconia alba), Federfasan (Tetrao urogallus), Geweidicht (Weidenort), Gliedzeuche (Asperula odorata) 2c. 2c., oder wenn die Vorliebe für mehrsilbige Wörter den Verfasser verleitet, die deutsche Sprache mit ganz neuen, in derselben bisher nicht gebrauchten Ausdrücken zu bereichern, von denen überdies auch sehr viele ganz unverständlich und unrichtig sind, wie z. B. Abgabendruck (soll nach der beigesetzten böhmischen Uebersetzung obecná břemena, gemeine oder öffentliche Lasten bedeuten), Ausgeprägtheit, Absterbling (Dürrling), Ausweisconsignation, Baumkunst? (böhmisch stromařství), Beholzigungsgerechtigkeit (böhmische Uebersetzung právo kmýcení dřívi = Berechtigung zur Holzfällung), wandelbarer Bestand (?), Bewässerungsunfähigkeit, Bodenverderbungsagentien, Büschelsaat, einerleikantige Ecke (nach der Uebersetzung roh jednohranný = einkantige Ecke, welche jedoch in der Stereometrie unbekannt ist), entöden, Försteramt, Forstklima, Forstschatz, Forstthier, Forstmittel (?), Forststein, Frachtfahrer, Gebrücke (richtig Brücke), Gedeihjahr, Geißnutzung (böhmisch chov koz = Ziegenzucht), Gethier, haarbraune Farbe, haarfasrig, Hegeramt, hergebrachtermaßen, Luftdichtheit, Mikroskop-Vergrößerungsglas 2c., so ist dies entschieden zu mißbilligen.

Außerdem hätte die Aufnahme so zahlreicher deutscher Provincialismen und vulgärer Ausdrücke, wie: ausgeradert, beschwült (berast), Dreckkäfer



(Scarabæus stercorarius), Dreckhahn (Upůpaepops), Dunn (böhmisch: prach, puch, = Staub, Gestank), Flegelholz (Weißbuche), Fürboler (Hirschkäfer), felsicht, Ferkeleicheln, Fichtbaum, Fraisung (Schindelnuth) Gambs, Ganhauser (Gänserich), Gangsteig (Steg), Hese (Hirse), Katekelke (Eichhörnchen), Kauzkäfer (Maikäfer), Krätig (böhmisch nať = Kartoffelkraut), krauten (jäten), Krauthuhn (gemeine Eidechse, Kuhmaul (Kollerbusch), Langschnabel (Schnepfe), Lenne (Spitzahorn), Leuchse (Wagenleiste), Mard (Marder) &c., dann mehrere, im Deutschen nicht bekannte und nicht richtige Redewendungen, wie z. B. Anflug in's Blaue &c. unterbleiben sollen.

Ebenso ist die Anführung vieler in der deutschen Sprache nicht eingebürgerten Fremdwörter, wie: arborum, fundus (böhmisch půda = Boden), focus, &c., unserer Ansicht nach überflüssig und dem vorgezeichneten Zwecke nicht entsprechend.

Aufgefallen ist uns ferner beim Artikel Ahorn die Bezeichnung „böhmischer Ahorn" (Acer bohemicum), und wäre es diesbezüglich sehr interessant, zu erfahren, ob hiermit die in Böhmen überhaupt vorkommenden Ahorne gemeint sind, oder ob der Autor eine neue Ahornspecies entdekt hat, welche in den botanischen Werken bisher nicht aufgenommen erscheint.

Unter den zahllosen Druckfehlern, welche sowohl im deutschen, als auch im böhmischen Texte vorkommen, sind uns einige deshalb aufgefallen, weil man ihrer öfteren Wiederholung wegen leicht zu der Annahme verleitet werden könnte, daß es orthographische Fehler seien.

Wir verweisen diesbezüglich auf die Wörter: Chinagerbsäuere, Chinasäuere, Chlorsäuere, Chromsäuere, einzäumen, Einzäumungsholz, Einzäumung, Fliegelsäge, Führungschiene, Führungschraube, Häfen (statt Hefe), Hackenlohn (soll nach der Uebersetzung: sečné, mzda za sekání, Hauerlohn oder Hacklohn heißen), Hegerrei &c.

Wir haben uns im Vorstehenden bisher ausschließlich mit der Besprechung des deutschen Textes befaßt und dessen Mängel etwas ausführlicher hervorgehoben, weil die streng correcte deutsche Ausdrucksweise für die Brauchbarkeit des deutsch-böhmischen Forstlexikons in erster Reihe maßgebend ist. Viel sorgfältiger fanden wir dagegen den böhmischen Text bearbeitet, obwohl uns derselbe auch nicht überall befriedigte.

So ist beispielsweise das Wort „Absonderungsfläche" mit oddělené plochy übersetzt, was bereits abgesonderte Flächen bedeutet; richtiger wäre daher oddělovací plochy.

Beim Worte „Anspruch" vermissen wir den sehr häufig gebrauchten Ausdruck nárok, beim Worte „Anwartschaft" hätten dem vulgären Ausdrucke čáka, wenigstens die in der Schriftsprache gebräuchlichen Ausdrücke: čekanství, čekatelství, nápadnictví, beigefügt werden sollen, bei Andromeda polyfolia wurde der halb lateinische, halb böhmische Ausdruck polejolistá statt dem ganz correcten mnoholistá gebraucht; bei der Uebersetzung des Wortes „Bock" mit koza und kobyla, hätte eine kurze Notiz über die Anwendung dieser Ausdrücke beigefügt werden sollen, weil koza auch Ziege, und kobyla Stute bedeutet: „Durchmesserskala" wäre richtiger mit stupnice průměrů, statt mit škála průměrů zu übersetzen; beim Worte „Fach" vermissen wir neben der Bezeichnung lesnický předmět, den ebenso richtigen Ausdruck odbor; „Fahrstraße" wäre statt vozová cesta, richtiger mit silnice zu übersetzen.

Trotz der oben geschilderten Mängel ist jedoch das besprochene Lexikon den böhmischen Forstwirthen bestens zu empfehlen, weil in den bereits erschienenen Druckbögen eine Fülle böhmischer Ausdrücke enthalten ist, welche speciell für das Bedürfniß des böhmischen Forstwirthes zusammengestellt, beziehungsweise neu gebildet wurden und in dieser Form bisher in keinem anderen Werke vorkommen.

Wir schließen mit dem Wunsche, es mögen diese Bemerkungen die Veranlassung zu einer gründlichen Revision des mehrerwähnten Lexikons bieten, um dessen Gebrauchsfähigkeit, wenn auch bei bescheidenerer Seitenanzahl, zu erhöhen.
r.

Die Lehre vom Pflanzen und Erziehen der Wälder. Von Fr. Ćorbašić, forstwirthschaftlichen Referenten bei der königlich kroatischen Landesregierung in Agram. 202 S. 8.

Es ist dies das erste kroatische Werk über den Waldbau. Wie der Verfasser in der Vorrede sagt, ist das Buch hauptsächlich für die Schüler der land- und forstwirthschaftlichen Schule in Kreutz verfaßt. Diese Thatsache zwingt uns, dem Buche unsere ganze Aufmerksamkeit zu widmen und zu untersuchen, ob es wirklich den obgenannten Zwecke im erwünschten Grade entspricht. Dabei müssen wir umso rückhaltloser sein, als 1. die Absolventen der Kreutzschule noch immer Klage führen, daß die Forst- und Grundbesitzer ihnen bei der Anstellung ihrer Beamten wenig Beachtung schenken — was etwa wie Kleinschätzung der Schule, aus welcher sie hervorgegangen sind, klingt, und 2. die Thatsache, daß die kroatischen Gymnasial- und Realschüler, aus welchen sich die Hörer der Kreutzschule recrutiren, so ziemlich der deutschen Sprache mächtig sind. Die deutsche forstliche Literatur bietet ihnen aber eine Fülle Lehrbücher, wie keine andere. Die Lehrbücher der beiden Heyer, Gayer &c. stehen bis jetzt unübertroffen da; aus diesem Grunde haben wir nun vollkommen Recht, dasselbe auch von einem kroatischen Lehrbuche zu verlangen, da ein solches im entgegengesetzten Falle überflüssig und zwecklos wäre.

Sehen wir nun, ob sich der Verfasser wirklich bemüht hat, ein solches Lehrbuch zu schaffen und ob dasselbe auf der Höhe heutiger Waldbauwissenschaft steht. Der Herr Verfasser ist gewiß dieser Meinung, da man die Angabe nicht eines einzigen Buches über Waldbau in seinem Werke findet, somit er gewiß annimmt, dem Studirenden alles Erforderliche an die Hand gegeben zu haben.

Schon die Stärke des Buches läßt uns daran zweifeln, denn auf 160 Octavseiten ist die ganze Lehre vom Waldbau zusammengefaßt, die anderen 40 Seiten bildet der „Anhang", in welchem das 7., 8., 9. und 11. Capitel aus Demontzey's Werk „Studien über die Arbeiten der Wiederbewaldung" beigeschloßen ist. (Bekanntlich umfaßt Heyer's Waldbau 400, Gayer's sogar 600 Großoctavseiten.)

Besehen wir uns nun reihenweise den Inhalt des Buches. Der Verfasser beginnt mit der natürlichen Verjüngung, ohne jedoch früher wenigstens kurz anzudeuten, auf welche Art und Weise der Wald überhaupt begründet wird. Im § 1 und § 2 sind die verschiedenen Betriebsarten wie folgt angeführt: § 1, 1. Hochwald-, 2. Niederwald-, 3. Mittelwaldbetrieb; § 2, untergeordnete Betriebe: 1. Kopfholz-, 2. Schneidelholzbetrieb, 3. Waldfeldwirthschaft und 4. Plänterwirthschaft. Ob die Plänterwirthschaft wirklich ein so untergeordneter Betrieb ist und nur eine locale Bedeutung hat, diese Frage lassen wir offen. Der so wichtige Femelschlagbetrieb, dann der Haubergsbetrieb werden mit keinem Worte erwähnt. Der Verfasser vermeidet jedes Detail, beschreibt nur allgemein, und verfällt dabei in den Fehler, sich mit relativ unwichtigen Seiten des Gegenstandes länger, mit wichtigeren dagegen viel weniger zu befassen. Aus diesem Grunde wird das Buch bediglich von jenen verstanden, welche in der Waldbauwissenschaft schon bewandert sind; der Studirende wird weder klaren Begriff über das Gelesene haben, noch wird er im Stande sein, z. B. eine Pflanzung nach Verfassers Angaben, selbstständig auszuführen. Neben dieser Unvollständigkeit stößt man nicht selten auf Unrichtigkeiten und Oberflächlichkeiten.

Im § 16 wird neben der Fichte und Buche auch die Tanne und Kiefer als flachwurzelig und der Windgefahr ausgesetzt, dagegen im § 38 und 41 als

tiefwurzelig und sturmfest bezeichnet. Das Wort Umtriebszeit (Turnus) ist nicht klar genug präcisirt, indem es heißt: „Unter Turnus versteht man jenen Zeitraum, binnen welchem die Nutzung und Verjüngung des ganzen Waldes erfolgt"; es ist dies nicht daßselbe, wenn man (richtig) sagt: „Unter Turnus versteht man jenen Zeitraum, welcher von der Begründung eines Bestandes, bis zu seiner, mit der Wiederverjüngung verknüpften Ernte verstreicht." (Carl Heyer.) Bei der Besprechung der Mischbestände — Eiche mit Buche — § 46 wird einmal die Eiche empfindlicher als die Buche gegen Witterungseinflüsse (welche?), gleich darauf die Buche als solche bezeichnet.

Im § 11 wird einfach gesagt: die Hochwälder werden verjüngt mittelst: 1. „Besamungshieb," 2. Kahlhieb, und 3. Plänterhieb; ob mit Samen oder auf eine andere Art, wird nicht angegeben. Um die Anzahl der bei dem Vorbereitungsschlage, oder wie der Herr Verfasser sagt: Dunkelhau, herauszunehmenden Stämme auszufinden, wird dieselbe auf einer ganzen Seite § 17 aus der Schirmfläche (Abstandszahl) herausgerechnet, als ob dies wirklich je einen praktischen Werth haben könnte. Der Verjüngung mittelst Randbesamung, welche die meisten Autoren als abgeschafft erklären, sind 12 lange Seiten gewidmet, und wird dabei die Belassung schmaler Streifen sehr empfohlen.

Das Wort „Normalwald," welcher Ausdruck mehr in der Ertragsregelung, als im Waldbau heimisch ist, kommt öfters vor, ohne daß man belehrt wird, was für einen Wald man eigentlich dabei verstehen soll: denn einmal heißt er „geschlossener Normalwald," § 62, das anderemal wird der Hochwald mit Kahlschlägen als „normale Wirthschaft" genannt. Seite 117 erfährt man, daß die Eichel die einmal gebrochenen Wurzelkeime auf's Neue ersetzt!

Die künstliche Verjüngung ist höchst kurz und lückenhaft abgehandelt, die Saat und Pflanzung zusammen auf 60 Seiten! (Bei Heyer dreimal so viel.) Die verschiedenen Saat- und Pflanzmethoden sind nicht getrennt besprochen, wodurch das Studium erleichtert und der Gegenstand selbst klarer und übersichtlicher wäre; alles ist zusammengeworfen, vieles Wichtige entweder nur nebenbei erwähnt, oder nicht einmal das. Maschinensaat wird nicht aufgeführt; die geregelten Verbandpflanzungen, dann das Beschneiden junger Pflanzen ist zwar erwähnt, wie desselbe jedoch ausgeführt werden soll, bleibt unberührt.

Da ein Bild fehlt (das Buch ist nicht illustrirt), so wird sich der Studirende von der dürftigen Beschreibung des Hohlbohrers kaum eine Vorstellung machen können. Weder das Biermann'sche noch das Manteuffel'sche Verfahren, noch das Butlar'sche Eisen haben Erwähnung gefunden.

Im § 119 gibt uns der Verfasser „specielle Mittel" an, wie man sich den Erfolg einer Saat sichern kann. Diese Mittel sind: 1. das Begießen, 2. künstliche Bedeckung mit Reisern gegen Bodenaustrocknung, 3. Fruchtbeisaat, 4. Vorcultur. Bekanntlich sind die zwei ersten Schutzmaßregeln nur in Saat- und Pflanzkämpen ausführbar; dagegen Schutz gegen Unkräuter und samenfressende Thiere 2c. findet der Verfasser nicht erwähnungswerth. Für den Voranbau sind empfohlen: Birke, Akazie, Mahaleb- und Cornelkirsche, Felsenbirn, Sanddorn, Besenpfrieme 2c. Ob alle Wirthschafter damit einverstanden sind, bleibe dahingestellt.

Wenn wir zuletzt noch beifügen, daß die Urbarmachung des Bodens, dann das Entasten, das Verhalten der Holzarten gegen den Standort und umgekehrt mit keinem Worte berührt sind; daß die so wichtige finanzielle Seite des Waldbaues gar keine Beachtung gefunden hat, so werden Jedermann die Mängel dieses Lehrbuches einleuchten. (Das Buch ist etwa in der Art und Weise des Westermeier'schen „Leitfadens," dabei bei Weitem nicht so klar und abgerundet verfaßt.)

Die Darstellung ist wohl einfach und gemeinfaßlich, entbehrt jedoch jeder wissenschaftlichen Basis; bei Durchsicht der Schrift erhält man den Eindruck, als ob der Waldbau ein rein empirischer Gegenstand wäre.

Nach unserer Ansicht hat der Verfasser seine in der Vorrede gestellte Aufgabe, ein Lehrbuch zu schreiben, nicht gelöst. Die Hörer der Kreutzer Forstschule können sich getrost die 80 kr. ersparen, und sich neben ihren Vorträgen nach Heyer's Waldbau umschauen. **Kozarac.**

Biographien berühmter Forstmänner rc. (Vergl. Jahrgang 1876, S. 378 und 595; Jahrg. 1877, S. 364; Jahrg. 1878, S. 144; Jahrg. 1879, S. 90; Jahrg. 1880, S. 177 und 455; Jahrg. 1881, S. 189; Jahrg. 1882, S. 45.) Im XIV. XV. und XVI. Bande der „Allgemeinen deutschen Biographie" (Leipzig 1881 und 1882) sind folgende Biographien von forstlichem Interesse erschienen: 56. Johann Heinrich Jung, genannt Stilling, Dr. med. und Dr. phil. XIV. Bd. S. 697 (verfaßt von Eduard Manger). Der Mystiker Jung verfaßte bekanntlich 1781 ein Lehrbuch der Forstwissenschaft. 57. Melchior Christian Käpler XV. Bd. S. 102 (verfaßt von Dr. R. Heß). 58. Wilhelm Heinrich Käpler XV. Bd. S. 104 (von Demselben). 59. **Karl Kasthofer** XV. Bd. S. 437 (von Demselben). 60. Philipp Engel von Klipstein, Dr. phil. h. c. XVI. Bd. S. 198 (von Demselben). 61. Karl Christian Knaus, Dr. der Staatswirthschaft XVI. Bd. S. 270 (verfaßt von Inama). 62. Vincenz **Kollar** XVI. Bd. S. 472 (verfaßt von W. Heß). 63. Gottlob **König** Dr. phil, h. c. XVI. Bd. S. 509 (verfaßt von Dr. R. Heß). 64. Theodor **Kotschy**, Dr. phil. XVI. Bd. S. 763 (verfaßt von Reichardt). 65. Franz Wolfgang von **Kobell**, Dr. phil. (berühmter Waidmann, Verfasser des „Wildanger" (1859) XVI. Bd. S. 789 (verfaßt von Eisenhart).

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Chronik des deutschen Forstwesens im Jahre 1882. Bearbeitet von W. Weise, königl. Forstmeister. VIII. Jahrgang. Berlin, Springer. fl. —.72.

Hartig, Robert, Untersuchungen aus dem forstbotanischen Institut zu München. III. Band, mit 11 lithogr. Tafeln u. 13 Holzschnitten. Berlin, Springer. fl. 7. 20.

Kraft, Gust., Heinrich Burckhardt. Ein Lebensbild. 8. Hannover, Danert. fl. —.54.

Netz, der japanische und der chinesische Eichen-Seidenspinner (Attacus Jama Mái u. Bombyx Pernyi) als die naturgemäßen Seidenspinner für Deutschland; ihr Leben und ihre Züchtung. 8. (28 S.) Neuwied. Hauser. fl. —.30.

Orlandini, O., trattato di boschicultura o elementi d'arte forestale. Octav, 271 S. Firenze, Giani. (Paravia) fl. 1.50.

Schützen- und Jäger-Kalender, österreichischer, für das Jahr 1883. Herausgegeben von August Stix; redigirt von Carl Rabis. gr. 8. 125 S. Wien, Rosner, fl. 1.30.

Vademecum des Feldmessers bei Ausführung von Stückvermessungsarbeiten. Unter Hinweis auf die Paragraphen der Anweisungen vom Oct. 81 aufgestellt und herausgegeben von De l'Homme de Courbière, Regierungsfeldmesser. Octav, 19 Seiten Text mit Zwischen-Blättern für Anmerkungen. Düsseldorf, Bagel. fl. —.60

Walsh, the modern sportsman's gun and rifle. Vol. I. London, Cox. fl. 10. 80.

Briefe.

Aus Böhmen.

Forstliche Briefe aus Böhmen.

II.

Hochgeehrtester Herr Redacteur!

Es gibt Leute, welche sich niemals zur Dankesbezeugung herablassen wollen und im vollen Bewußtsein ihres eigenen „Ich's" Lob oder Dienst als eine, ihrer geistigen Höhe und ihrem Ruhme dargebrachte schuldige Pflicht entgegen nehmen.

Ich weiß zwar nicht, ob dies zur guten Sitte und zum modernen Anstand gehört, mit meinen Gefühlen kann ich es nicht in Einklang bringen und deshalb wollen Sie, geehrtester Herr Redacteur, den innigsten Dank eines bis jetzt noch unbekannten, aber nach aufwärts strebenden Mannes entgegennehmen, dem Sie durch die bereitwillige Aufnahme unter die Mitarbeiter Ihres geschätzten Blattes das Pförtchen zum weiteren Emporklimmen auf der Leiter das fachlichen Ruhmes geöffnet haben.

Und nun, geehrtester Herr Redacteur, erlauben Sie mir, daß ich nochmals auf meinen ersten Brief zurückkommen darf. Ich habe in demselben die Behauptung aufgestellt, daß man durch einen unversiegbaren Redefluß leicht und rasch zu einer gewissen Berühmtheit gelangen kann.

Sie werden vielleicht meinen, daß das nicht ausreichend sei, sondern daß auch die fachliche Tüchtigkeit und das fachliche Wissen durch wirthschaftliche Thaten und durch schriftstellerische Leistungen nachgewiesen werden müssen.

Sie haben Recht, als Regel gebe ich dies zu, aber es kann auch Ausnahmen geben, welche für meine Ansicht sprechen.

Lassen Sie sich erzählen, wie ich zu dieser Ansicht gelangt bin.

Ich fand unlängst in meinem alten Büchsensack, in dem ich, wie Sie wissen, verschiedene Zettelchen aufbewahrt habe, einige Notizen von der Hand meines Urgroßvaters, der im vorigen Jahrhundert in irgend einem kleinen Lande Jägermeister war.

Diese Notizen lauten wörtlich:

„Gedankenspäne eines alten, erfahrenen Mannes.

Glanz und Ruhm sind das erste Ziel, nach welchem das Streben der Menschheit gerichtet ist.

Ist dieses Ziel erreicht, dann beginnt das Drängen nach hohen Stellen und Reichthum.

Dem Fachmanne genügen wohl in der Regel Ruhm und Ehre auf dem Gebiete seines Faches.

Es gibt vornehmlich zwei Wege, welche zur fachlichen Berühmtheit führen können: „das Wort und die That.“

Das Wort wirkt rasch, die Wirkungen der That treten häufig erst nach einer recht langen Zeit hervor, oft nach dem Tode, hier und da auch niemals.

Wer daher so glücklich ist, die Gabe des Wortes zu besitzen, der wende diese an, denn für ihn steht die ganze Welt offen, wenn sich gleichzeitig zu dieser Gabe eine tüchtige Portion Keckheit und Muth gesellen; der andere muß auf's Gerathewohl hin sich mit der That behelfen.

Der Mann des Wortes wage es, in einer öffentlichen Versammlung irgend einen Mann von Namen — wenn möglich in einer fremden Sprache, welche dieser muthmaßlich nicht verstehen dürfte oder doch vielleicht nicht erwidern kann — anzugreifen oder zu interpelliren. Bestätigt sich diese Voraussetzung und ist der Interpellirte nicht im Stande, den Hieb zu pariren oder in der gleichen Sprache zu antworten, dann hat derselbe eine Niederlage erlitten, die dem kühnen Interpellator zum Ruhme gereicht.

Wenn sich nun auch der entgegengesetzte Fall ereignet, daß nämlich der Angegriffene den Angriff zurückzuweisen versteht und dem Angreifer selbst eine Schlappe bereitet, so braucht das diesen nicht im Geringsten zu geniren, denn er hat doch vorläufig Etwas erreicht: „die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt.“

Das ist der erste Schritt, und muthig schreite man auf der betretenen Bahn weiter.

Ueberall und immer muß man in Alles und Jedes hinein zu sprechen verstehen, so oft, so lange, und so viel als nur immer möglich, wenn auch Dies oder Jenes schon Andere besprochen haben.

Gebrauchte Phrasen, Kraftausdrücke, Wiederholungen, falsche Schlüsse, Widersprüche, mitunter herausgegriffene Stellen aus guten Büchern, etwas fachliches Piratenthum werden nicht fehlschlagen, in manchen Kreisen Effect zu machen, wenn man es zu Wege bringt, mit einem gewissen Selbstbewußtsein und dem Air der Unfehlbarkeit aufzutreten.

Ueber Vorwurf, Kritik und Tadel setze man sich sorglos hinweg, wenn man nur nach Oben hin brillirt und nach Unten populär wird — das genügt.

Das Urtheil der Mitte wird einfach ignorirt, man betrachte diese als tief unter sich stehend.

Es gibt wohl auch noch einzelne Sonntagskinder, welche ohne Wort und ohne That berühmt werden und als fachliche Capacitäten gelten können.

Durch einen glücklichen Zufall gelangen solche Leute manchmal zu irgend einer höheren Stellung, und wenn sie dann so klug sind, sich in die Kreise der Berühmten einzudrängen, werden sie mit der Zeit selbst unter die Berühmten gezählt, ohne daß sie oder Andere es wissen, wie dies geschehen sein mag.

Sandhausen, im August 1773. Geb. v. Hegenforst,
Jägermeister."

So schrieb mein Urgroßvater an der Hand von Erfahrungen und Menschenkenntniß im vorigen Jahrhundert und ich glaube, daß das, was damals möglich war, auch heute noch vorkommen und mit Aussicht auf Erfolg angewendet werden kann. Meinen Sie nicht, Herr Redacteur, daß diese Notizen meines Urgroßvaters auch noch in andere Hände gerathen sein mögen?

Ich habe zwar diesen Zettel sorgfältig aufbewahrt und gehütet, doch kann es immer möglich sein, daß ein Duplicat desselben vorhanden ist, welches sich bis heute erhalten haben mag und nun so Manchem als Recept dient.

Nun freilich kann ich es nicht leugnen, daß ein so errungener Glanz doch nur Talmigold sein kann, welches wohl von Manchen für echt gehalten, von den Kennern aber richtig beurtheilt wird, da es den Probirstein nicht verträgt; es ist auch wahr, daß eine solche Art von erzwungener Popularität nicht beneidenswerth erscheint, daher es immer besser ist, seinen Ruf auf festeren Grundlagen aufzubauen.

Ich selbst würde niemals zu solchen Mitteln greifen, welche nur gewisse Kreise bestechen und nicht von Allen anerkannt werden. Besser ein Seidel Rednergabe in einer solchen richtigen und geeigneten Weise angebracht, daß ein effectvoller, pomphafter Eindruck nicht ausbleiben kann, als einen ganzen Eimer langathmigen, sermonenhaften Gezänkes ausgegossen, welches nur langweilen kann und schließlich vor leeren Plätzen gesprochen werden muß.

Gilt dann doch im ersten Falle das „Bravo" dem Inhalte der Rede, im letzteren Falle aber der „lebhafte Beifall" dem endlichen Schlusse derselben.

Pardon, Herr Redacteur, daß ich mich nicht an die neue Maß- und Gewichtsordnung gehalten und noch von alten Seideln, statt vom Liter gesprochen habe.

Verzeihen Sie mir, wenn ich mich in der Hitze des Gefechtes vergessen habe und in's Alte gerathen bin.

Ich hasse keineswegs zweckmäßige Neuerungen, doch ist es ein eigenthümlicher Charakterzug von mir, daß ich an dem guten Alten hänge und mich nur schwer an das Junge und Neue angewöhnen kann, gar wenn mir dieses zufällig nicht in den Kram paßt, wie im vorigen Falle.

Es ist das eigenthümlich, daß ich beim Hohlmaße mich nicht an die neue Ordnung gewöhnen kann, währenddem ich mich beim Längen-, Flächen- und Körpermaße bereits vollkommen mit der jetzigen Einführung vertraut gemacht habe, so daß es mir dünkt, als hätte ich niemals mit Klaftern, Jochen und Cubikfuß zu thun gehabt und schon in der Schule mit denselben gerechnet.

A propos, wenn schon das Wort Schule gefallen ist, will ich mich bei demselben ein wenig aufhalten und Ihnen, geehrter Herr Redacteur, von unserer Forst-

schule oder Forstlehranstalt oder forstlichen Mittelschule — wie Sie selbe füglich nennen wollen — Etwas erzählen.

Bis jetzt waren an derselben die Lehrkräfte factisch in einer sehr geringen, kaum ausreichenden Anzahl vertreten, welcher Umstand wohl insoferne für den fachlichen Unterricht nicht ganz vortheilhaft sein konnte, weil jede Lehrkraft mehrere, ja zahlreiche Fächer vortragen mußte.

Nun ist es doch klar, daß eine Lehrkraft nicht gleichzeitig in vielen Fächern Specialist sein kann, was jedoch für den Unterricht unumgänglich nothwendig ist.

In dieser Richtung ist nun ein Schritt zum Bessern geschehen, indem für die Naturwissenschaften, welche früher nur von einer Kraft tradirt wurden, zwei Lehrkräfte bestellt sind, die Eine für Naturlehre, die Andere für Naturgeschichte.

Der Anfang ist gemacht und wir wollen hoffen, daß auf dieser Bahn des Fortschrittes nicht eingehalten werden wird, sondern noch einige wünschenswerthe Reformen platzgreifen mögen, damit der bisherige ausgezeichnete Ruf unserer Anstalt auch fernerhin erhalten bleibe und der Fachunterricht an derselben mit der Wissenschaft fortschreite.

Daß dies mit Rücksicht auf unsere Gesammtverhältnisse nur nach und nach wird geschehen können, ist selbstverständlich; nur dürfte der Moment nicht mehr fern sein, der die gebieterische Nothwendigkeit auferlegen wird, etwas rascher zu reformiren.

Deshalb könnte wohl schon heute daran gedacht werden, für diese Reformen ein Uebergangsstadium vorzubereiten.

Welche Umgestaltungen und Einführungen ich für nothwendig erachte, das auszuführen, will ich einem späteren Briefe vorbehalten und heute nur noch bemerken, daß ich dringend wünsche, alle künftigen Neuerungen an unserer Fachschule von jener festen Hand eingeführt zu sehen, unter deren bewährter Leitung die Anstalt bis jetzt prosperirte und daß Vorbildung und Lehrplan dahin gebracht werden, die Fachschule dem Charakter einer Hochschule näher zu stellen.

Eine forstliche Hochschule in Böhmen!!

Sie glauben, dies widerspreche den bis jetzt von den Böhmen verfochtenen Ansichten in Betreff der fachlichen Ausbildung?

Es mag sein, daß von hier aus hie und da ein Wort gegen die forstlichen Hochschulen gesprochen worden ist, ich glaube jedoch kaum, daß dies der forstlichen Hochschulbildung im Principe gegolten hat, sondern vielmehr gegen die eingeführte Form gerichtet war.

Ich selbst halte die Hochschulbildung auf Grund der akademischen Reife gegenwärtig für unumgänglich nothwendig, für unentbehrlich, ja für eine Lebensfrage unseres Faches.

Der Hinweis darauf, daß ja die Forstwissenschaft nur aus der Praxis hervorgegangen ist, daß viele unserer Forstcapacitäten, trotzdem sie keine Hochschule besuchten, die Forstwissenschaft geschaffen haben, ist nicht stichhältig. Heute handelt es sich nicht mehr darum, die Wissenschaft aus der Praxis abzuleiten, sondern die letztere auf wissenschaftlicher Basis weiter auszubauen.

Für die ältesten Facultätswissenschaften ist ursprünglich wohl auch nur der Grund von Männern gelegt worden, welche ihre Bildung an keiner Universität erlangt haben, da damals solche gar nicht existirten. Trotzdem wird es heute keinem Mediciner oder Juristen einfallen, behaupten zu wollen, es sei für sein Fach die Universitätsbildung überflüssig, da man auch ohne derselben ein ganz ausgezeichneter Arzt oder Rechtsgelehrter werden könne.

Daher scheint mir aber auch eine noch länger ausgedehnte Erhaltung der sogenannten fachlichen Mittelschulen mit einer vorangegangenen ungleichartigen oder gar zu geringen Schulvorbildung weder geboten noch möglich zu sein, da wir in unserem Fache doch nur zwei Gradationen des Forstdienstes haben: „die Verwaltung und den Schutz,“ welche für die Fachbildung maßgebend sein können.



Für die Verwaltung ist die höchste Fachbildung nothwendig, für den Schutz aber ist die jetzige Mittelschulbildung zu weitgehend.

So lange wir jedoch nur eine forstliche Hochschule für ganz Oesterreich haben, ist an eine allgemeine Einführung der Hochschulbildung nicht zu denken.

Es gehört ein Vermögen dazu, von Böhmen aus an die Hochschule nach Wien zu gehen.

Gerade aber die Mehrzahl derjenigen, welche sich dem Forstfache widmen, sind nicht in der glücklichen Lage, so viel Geld auf ihre Studien aufwenden zu können.

Für den Böhmen wäre aber die Hochschulbildung viel wohlfeiler zu erlangen, falls wir im Lande eine Hochschule hätten, beziehungsweise der forstliche Unterricht an die Universität Prag verlegt werden würde.

Ganz gewiß würde hier dann eine allgemeine Frequenz derselben platzgreifen.

Wie ich früher erwähnte, wurde an unserer Forstlehranstalt statt einer Lehrkraft für die naturwissenschaftlichen Fächer, deren nunmehr zwei bestellt, so daß eine Trennung in zwei Lehrkanzeln für Naturlehre und für Naturgeschichte erfolgte, wodurch der specialisirenden Richtung des Unterrichtes einigermaßen näher gerückt worden ist.

Auch der böhmische Forstverein scheint auf den Werth des Specialisirens ein besonderes Gewicht zu legen, indem sich in seinem Organismus eine ähnliche Umstaltung vollzogen hat: „die Trennung der Redaction der Vereinsschrift von der Vereinsgeschäftsleitung."

Die Umstaltung ist, nebenbei gesagt, weder auf Grund eines Beschlusses der Vereinsmitglieder erfolgt, noch denselben in irgend einer Weise officiell kundgemacht worden; erst bei der Herausgabe des 3. Heftes der Vereinsschrift 1882 ist die vollzogene Trennung zu Tage getreten, indem auf diesem Hefte Herr Forstmeister Zenker als Redacteur benannt ist, während in der Plenarversammlung zu Klattau im August 1882 Herr k. k. Forstrath Swoboda zum Vereinsgeschäftsleiter gewählt wurde. Deshalb hat auch diese Umgestaltung in den Kreisen der Mitglieder des böhmischen Forstvereines eine leicht erklärliche Befremdung und Ueberraschung hervorgerufen, weil bis jetzt seit undenklichen Zeiten Geschäftsleitung und Redaction stets in der Person des Geschäftsleiters vereint waren, und in Klattau ein neuer Geschäftsleiter in der sicheren Erwartung gewählt wurde, daß derselbe ebenfalls wieder die Redaction führen werde. Unter dieser Voraussetzung ist auch die Wahl eines Geschäftsleiters auf die Person des Herrn Forstrathes Swoboda gefallen.

Welche Ursachen oder Absichten bei dieser Trennung maßgebend waren, entzieht sich wohl meiner Beurtheilung, weil hierüber nichts in die Oeffentlichkeit gedrungen ist und die ganze Angelegenheit in den Schleier des Geheimnisses gehüllt wurde; aber jedenfalls konnten es die Vereinsmitglieder erwarten, daß sie vor dem Vollzuge einer solchen wesentlichen Aenderung um ihre Meinung befragt werden.

Daß die Redaction an Herrn Forstmeister Zenker übertragen wurde, ist nun kein Fehlgriff, ja ich glaube, es ist ein guter Griff, von dem ich sehr viel für die böhmische Vereinsschrift erwarte, obzwar der jetzige Geschäftsleiter, Herr Forstrath Swoboda wohl nicht minder für die Führung der Redaction befähigt gewesen wäre, in vielen Richtungen würde ich demselben sogar den Vorzug gegeben haben.

Nicht recht begreifen kann ich, warum Herr Forstrath Swoboda in die Trennung der Redaction von der Geschäftsleitung einwilligte, oder, wenn diese Trennung absolut hat platzgreifen müssen, er nicht die Annahme der Geschäftsleitung abgelehnt oder sich lieber für die Redaction entschieden hat, da durch den Wegfall derselben von der Geschäftsleitung dieser der einzige Nimbus benommen erscheint und für den Geschäftsleiter nur der Kanzlei- und Conceptsdienst erübrigt, welchem sich zu unterziehen, nach meiner Ansicht mit der Würde und der öffentlichen Stellung eines Landesforstinspectors für Böhmen nicht recht in Einklang gebracht werden kann.

Oder ist es ein persönliches Opfer, welches Herr Forstrath Swoboda dem Interesse des Vereines gebracht hat?

Dann kann ich ihm meine aufrichtigste Bewunderung nicht versagen, daß er die ruhmvollere Function einem Anderen überlassen hat und sich selbst mit der bescheideneren und minder freien Stellung im Vereine begnügte.

Mit einer besonderen Spannung sehen die böhmischen Fachkreise den Verhandlungen des österreichischen Forstcongresses über das Capitel der Organisation der staatlichen Forstaufsicht entgegen.

Es ist hoch an der Zeit, daß in dieser Richtung ein entscheidender Schritt geschieht, da Thatsachen und Ereignisse uns dazu drängen und, wie gewöhnlich, unserem Handeln vorangeeilt sind.

Der Forstcongreß würde sich hohe Verdienste sammeln, falls es demselben einmal gelingt, durch sein Votum, welches zwar bis jetzt noch sehr geringe praktische Erfolge erzielt hat, diese Angelegenheit bei den maßgebenden Factoren in das Stadium der ernstesten Erwägung zu bringen, dem dann hoffentlich recht bald die Durchführung folgt.

Obwohl ich nun selbst mit der Forstpolizei nichts zu schaffen habe, hatte ich doch Gelegenheit, in dieser Richtung so manche Beobachtungen zu machen, welche mich überzeugt haben, daß mit der gegenwärtigen Organisation der staatlichen Waldaufsicht, wenn dieselbe auch ein guter Anfang war, nicht das erreicht werden kann, was man eigentlich beabsichtigt hat, und was vom Standpunkte der Walderhaltung entschieden nothwendig erscheint.

Ueberdies hat mir ein Jugendfreund und Fachgenosse, welcher in einem südlicher gelegenen Kronlande Oesterreichs als staatlicher Forsttechniker bedienstet ist, im Laufe unseres regen brieflichen Verkehres so manche Wahrnehmungen aus seinen dienstlichen Erfahrungen an die Hand gegeben, die unwiderlegbar dafür sprechen, daß diese Organe in keiner Richtung, sei es nun in jener ihres Dienstes oder ihres dienstlichen Verhältnisses oder ihrer dienstlichen und materiellen Stellung auf Rosen gebettet sind, so daß sie diesfalls und mit Rücksicht auf ein weiteres Fortkommen gegenüber allen Staatsbeamten, inclusive der Staatsforstverwaltungsbeamten, entschieden im Nachtheile stehen.

Die politischen Forsttechniker werden heute als Conceptsbeamte, Landesculturorgane, Forstpolizisten, Statistiker, Wanderlehrer, Jagdsachverständige, Ornithologen, ja selbst als Juristen und mitunter als Diurnisten, unter allen Umständen aber als ein unausgesprochenes Anhängsel der politischen Behörden verwendet, nur nicht als das, was sie allein sein sollten: Organe zur Ueberwachung des Waldes, zur Durchführung und Vertretung des Forstgesetzes und zur Hebung und Förderung der Waldwirthschaft in allen ihren Zweigen.

Sie wissen heute nicht, was sie sind, wohin sie gehören, was sie zuerst vornehmen sollen, kurz und gut, sie befinden sich in einer unklaren Zwitterstellung und werden nebstdem als Concipisten von den politischen Behörden einrangirt, wodurch der Vollzug der Aufgaben ihres selbstständigen Wirkungskreises ganz unmöglich gemacht wird.

Angesichts dessen ist daher einerseits eine präcise Regelung der dienstlichen Stellung und des dienstlichen Verhältnisses der staatlichen Forsttechniker, andererseits aber die Einräumung einer ausgedehnteren Unabhängigkeit und Selbstständigkeit derselben dringend geboten, eine klare Vorzeichnung ihres Wirkungskreises wünschenswerth und endlich eine ausgiebige Vermehrung dieser Organe unter gleichzeitiger Aufbesserung ihrer materiellen Lage unausweichlich.

In dieser Richtung concentrirt sich nach meiner Auffassung die ganze Frage der Reorganisation der staatlichen Waldaufsicht und ich erlaube mir, den Herren Delegirten des österreichischen Forstcongresses es warm an's

Herz zu legen, sich auf diesen Standpunkt zu stellen und in den angedeuteten Richtungen entsprechende Beschlüsse zu fassen.

Die Referentenvorlage des österreichischen Reichsforstvereines für den Forstcongreß geht wohl in ihrer Wesenheit von dem gleichen Gesichtspunkte aus, sie ist jedoch in der Präcisirung der dienstlichen Stellung und des Verhältnisses der staatlichen Forsttechniker zu den politischen Behörden zu allgemein gehalten und auf halbem Wege stehen geblieben, so daß ich die Befürchtung nicht unterdrücken kann, daß es mit dieser Formulirung, in welcher der eigentliche Sinn nur zwischen den Zeilen zu lesen ist, beim Alten bleiben wird.

Hier muß ganz klar und deutlich in's Specielle eingegangen werden, daß jeder verschiedenartigen Ansicht vorgebeugt wird und kein Zweifel darüber besteht, als was diese Organe zu betrachten sind, und welche Stellung sie gegenüber den politischen Behörden einnehmen sollen.

Ob es endlich gerathen und zweckdienlich ist, die Vermehrung der Forstpolizeiorgane, beziehungsweise die Beistellung derselben für die Bezirksbehörden, durch die Heranziehung von Privatforstbeamten anzustreben, will ich dahin gestellt sein lassen.

Es mag dies wohlfeiler sein, als die Aufstellung eines Apparates von staatlichen Organen — ich halte jedoch auch dies für sehr fraglich — keinesfalls wird man aber mit dieser Einrichtung für die Dauer rechnen können, denn über kurz oder lang wird sich die Unmöglichkeit ergeben, daß Privatforstwirthe sich den weitgehendsten Verpflichtungen als delegirte Forstcommissäre unterziehen können.

Mit der Zeit werden jene Forstwirthe, welche eine solche Function übernommen haben, selbst zu der Ueberzeugung gelangen, daß sie hierdurch mit ihrem eigentlichen Berufsgeschäfte in Conflict gerathen müssen.

Die nächste Folge davon wird der successive Rücktritt dieser Organe von der ihnen übertragenen Function sein und die weitere Folge, die Bestellung von staatlichen Bezirksforsttechnikern.

Ich kann daher die Bestellung von Privatforstwirthen zu delegirten Bezirksforstcommissären nur als einen Versuch für die Gegenwart betrachten, die staatliche Forstaufsicht möglichst so zu organisiren, daß der Zweck mit thunlichster Schonung des Staatssäckels erreicht werde.

Immerhin ist und bleibt es ein Experiment, durch welches die Einführung der allein zweckdienlichen Bestellung von staatlichen Organen verzögert wird.

Der einmal vorgebrachte Einwand, daß es nicht möglich sein wird, entsprechend vor- und ausgebildete Organe in der erforderlichen Anzahl acquiriren zu können, ist heute nicht mehr stichhältig, indem der Staat über ein Heer von jungen, sehr tüchtigen und vollkommen geeigneten Staatsforstverwaltungsbeamten verfügen kann, denen dermalen jede Aussicht auf ein weiteres Fortkommen benommen ist, und die es mit Freude begrüßen würden, falls man sie zum politischen Forstdienst als Forstcommissäre versetzen wollte.

Nur schaffe man gleichzeitig auch für diesen Zweig des Staatsdienstes eine verhältnißmäßige Leiter zum weiteren Emporklimmen in den Rangclassen — dann werden sich die besten fachlichen Kräfte diesem Dienste zuwenden, der für die allgemeine Wohlfahrt wohl der wichtigste im Staate ist.

Freilich darf da nicht gegeizt und auf einige tausende Gulden gesehen werden, wenn es sich darum handelt, Maßregeln zu activiren, welche geeignet sind, dem Staate künftighin Millionen für Katastrophen zu ersparen; denn seien wir aufrichtig, denn Alles leugnen macht die Sache nicht besser; „die Wasserschäden in den Alpenländern wären keinesfalls mit einer solchen Vehemenz und großartigen Fürchterlichkeit hereingebrochen, falls die oberen Regionen bis zur Vegetationsgrenze bewaldet und die unteren Gebiete mit gut bestockten und geschonten Wäldern versehen gewesen wären.“

Wollen wir auch ähnliche Katastrophen in den anderen Kronländern Oesterreichs erwarten?



Gott behüte uns davor!

Und nun glaube ich, diese Frage nicht weiter in's Specielle verfolgen zu dürfen, indem ich dies berufeneren Factoren, namentlich aber dem österreichischen Forstcongresse überlasse, zudem ich im Uebrigen mit den Anträgen des Reichsforstvereines — wenigstens im Principe — einverstanden bin und nur noch wünsche, daß der Forstcongreß die mitunter zu allgemeine und zu orakelhafte Formulirung dieser Anträge entsprechend weiter ausdehnen, specieller und klarer umstalten möge.

Verzeihen Sie nun schließlich, Herr Redacteur, daß ich etwas über das Gebiet von Böhmen hinausgegriffen habe; ich that dies in dem Bewußtsein, daß diese Angelegenheit auch für unser engeres Vaterland von der größten Wichtigkeit und Bedeutung sei, und daß jetzt gerade der günstigste Moment da sein dürfte, um meine Anschauungen in dieser Richtung zur Geltung zu bringen.

Im nächsten Briefe werde ich programmgemäß mich nur mit Böhmen und Böhmens forstlichen Angelegenheiten und Zuständen befassen.

Im Februar 1883 v. Hegenforst.

Aus Kärnten.

Verbauung der Wildbäche.

Schon im Novemberhefte vorigen Jahres wurde darauf hingewiesen, daß in Kärnten ernstlich daran gedacht wird, die Verbauung der Wildbäche nebst der Wiederbewaldung ihrer Sammelgebiete und Einhänge so bald als möglich in Angriff zu nehmen. Mittlerweile geschah so mancher nicht unwichtige Vorstoß in dieser Richtung, denn der für die Hebung des im raschen Sinken begriffenen Wohlstandes Kärntens hochbesorgte Landeschef, Herr Schmidt v. Zabierow, ist kein Freund vieler Worte und langen Deliberirens, sondern er liebt die zielbewußte Action, bei welcher er sich den richtigen Angriffspunkt mit Sicherheit herauszusuchen weiß. Ist einmal der richtige Angriffspunkt gefunden und der Hebel angesetzt, dann dürfte es kaum Hindernisse geben, die nicht zum Weichen gebracht würden, bevor der Erfolg die Mühen krönt.

Die Unglückstage, welche im vergangenen Herbste über Tirol und Kärnten hereinbrachen, verliehen dieser anfänglich etwas latenten Angelegenheit einen acuten Charakter, welcher zu mancher Action den Anlaß gab, deren eine die Enquêteberathung vom 14. December v. J. war. Bei derselben wurde einstimmig erkannt, daß die durch die Hochwässer des Jahres 1882 in Oberkärnten herbeigeführten Katastrophen, namentlich aber das Ausbrechen zahlreicher Wildbäche im Monate October und die dadurch verursachten Verheerungen zum großen Theile auf die Zustände in den Seitengräben, auf den Abgang hinreichender Schutzvorkehrungen in denselben, vor Allem aber auf die vielfachen Waldverwüstungen, welche den Boden des natürlichen Haltes berauben, zurückzuführen seien. Es wäre daher dringend nothwendig, daß in den Seitengräben der kärntnerischen Hauptthäler zur Verhütung weiterer Schäden strenge Maßnahmen sowohl in technischer Beziehung durch Errichtung von Schutzvorkehrungen (Thalsperren, Grundwehren u. dgl.) als in forstlicher Richtung durch Hintanhaltung der bisherigen forstlichen Mißwirthschaft u. s. w. ergriffen werden.

Die vereinbarten Maßregeln, welche vorerst nur den Charakter von Vorschlägen besitzen, sind theils allgemeiner, theils besonderer Natur; erstere unterscheiden sich in solche, a) deren Ausführung sofort in Angriff zu nehmen wären und b) deren Ausführung auch später erfolgen kann.

I. Allgemeine Maßregeln.

A. Sofort in Angriff zu nehmen:

1. Strenge und rasche Handhabung des Forstgesetzes.
2. Erwirkung solcher gesetzlicher Bestimmungen, welche der schrankenlosen Ausbeutung der Wälder im öffentlichen und Cultur-Interesse Einhalt zu thun

und eine wirksame Durchführung sowohl des bestehenden Forstgesetzes, als der einzelnen Bann- und Schutzwaldvorschriften zu ermöglichen geeignet sind, insbesondere Verbot der Kahlschläge ohne behördliche Bewilligung in allen Gebirgswaldungen.

3. Aufstellung von Forstschutzorganen zur Ueberwachung und Geltendmachung der forstgesetzlichen Vorschriften. Die Zahl der aufzustellenden Forstwarte wäre mit mindestens 15 festzusetzen. Für die erste Classe wäre ein Gehalt von 500 fl., für die zweite von 400 fl. und für beide ein Reisepauschale von 150 fl. festzusetzen. Gesammtaufwand jährlich 9000 fl.

4. Ermittlung aller in die Kategorie der Bann- und Schutzwälder gehörigen Waldungen. Erklären derselben als Bann-, respective Schutzwälder, wo solche noch nicht erfolgt ist, Revision und Vervollständigung der schon bestehenden Bann-, respective Schutzwalderkenntnisse; endlich Aufstellung möglichst einheitlicher, den jeweilig örtlichen Verhältnissen anzupassender Normalvorschriften für alle Bann- und Schutzwalderkenntnisse.

Die Normalvorschriften hätten Bestimmungen zu enthalten:

a) bezüglich des Verbotes der Kahlschlägerungen und wegen Einführung eines schonenden Plänterbetriebes in allen Bann- und Schutzwaldungen, mit dem speciellen Zusatze für Bannwaldungen, daß die Fällung von jeder Art Stämmen nur nach vorangegangener Auszeichnung durch einen Sachverständigen erfolgen dürfe;

b) bezüglich der Zeit und Art der Schlägerung und der Holzbringung auf Erdriesen und durch Wildbäche, bezüglich des Ablagerns und Liegenlassens von Forstproducten in den Gräben an den Wildbächen und auf brüchigen Stellen, sowie bezüglich des Ausräumens der Gräben, Beseitigung der Erdriesen u. s. w.;

c) bezüglich der Zeit und Art der Wiederbewaldung schon bestehender und künftiger Blößen und Rutschflächen, nebst der Nachbesserung im Falle des Mißlingens;

d) bezüglich der Versicherung des Rutschterrains durch Ableitung der Gewässer durch Flechtwerke und Berasung, durch Bepflanzung mit entsprechenden Holzarten und eventuell durch Einbau von Schutzvorrichtungen;

e) bezüglich des Verbotes forstschädlicher Nutzungen, als: Weide mit Ziegen, Harzgewinnung, Grasmähen, Geräutbrennen u. s. f.;

f) bezüglich der Einschränkung der Schneitelung und der Bodenstreugewinnung;

g) bezüglich der Regelung der Weideverhältnisse;

h) bezüglich der Beaufsichtigung der Beobachtung dieser Vorschriften durch das Forstpersonale, die Gemeinden, die Gendarmerie und die Straßeneinräumer;

i) bezüglich der Bestrafung allfälliger Uebertretungen im Sinne und auf Grund des § 8 des Forstgesetzes.

Diese Bestimmungen sind in den einzelnen Bann- und Schutzwalderkenntnissen den localen Verhältnissen entsprechend anzupassen, eventuell zu ergänzen.

5. Energische Durchführung der Wiederaufforstung aller im Wildbachgebiete gelegenen Grundflächen, Bergwiesen, Alpenweiden, welche im Kataster als Wald classificirt und als solcher besteuert sind. Zugleich ist auch auf die Aufforstung jener Flächen in der Thalsohle hinzuwirken, welche für landwirthschaftliche Zwecke nicht tauglich sind.

6. Rasche Beschaffung des zu Aufforstungszwecken erforderlichen Pflanzenmateriales und Anlegung von Pflanzgärten.

7. Einschränkung des Holzhandels durch Belastung des zur Ausfuhr gelangenden Mercantilholzes mit einer Abgabe.

8. Einsetzung eines Centralcomités, bestehend aus einem Mitgliede des kärntnerischen Landesausschusses, einem Bautechniker und einem Forstmanne, zur genauen Untersuchung der sämmtlichen Wildbachgebiete und Antragstellung der zur Verbauung und zur Aufforstung nöthigen Maßregeln.



9. Herbeischaffung der für das Comité erforderlichen Behelfe, insbesondere: photographische Copien der Generalstabskarten im Maßstabe von 1:25.000, der Katastralmappen eines jeden Wildbachgebietes u. dgl.

B) Später, vom Frühjahre 1883 an, in Angriff zu nehmen:

10. Begehung der Wildbäche durch das Centralcomité, Feststellung des Systems der zu erbauenden Schutzwerke und der forstlichen Maßnahmen, Veranlassung der Ausarbeitung von Plänen und Kostenvoranschlägen für jedes Wildbachgebiet und Antragstellung an die Landesregierung.

11. Ausführung der projectirten Arbeiten nach Feststellung der Kostenbedeckung unter Führung eines ständigen Bauleiters für jedes einzelne Wildbachgebiet.

12. Erhaltung der ausgeführten Schutzarbeiten unter Verwendung einer dafür ständig bestellten Arbeitercompagnie.

II. Besondere Maßregeln.

Dieselben beziehen sich auf die in den einzelnen Seitengräben des Landes gegen die wichtigeren Wildbäche zu treffenden sowohl bautechnischen als forestalen Vorkehrungen. Zu diesem Behufe wurden die Seitengräben und Wildbäche des Möllthales, Drauthales, Lessachthales, Gailthales, Kanalthales, des Liesergebietes, der Gegend, des unteren Drau- und Rosenthales mit dem Karawankengebiete reihenweise einer eingehenden Besprechung und Würdigung ihrer Verhältnisse und der erforderlichen Schutzvorkehrungen unterzogen und nachträglich auch die darauf zu verwendenden Kostenbeträge approximativ veranschlagt.

Letztere belaufen sich:

			für bautechnische Maßnahmen	für forstliche Maßnahmen
Möllthal	26	Wildbäche	340.960 fl.	56.420 fl.
Drauthal	25	„	299.800 „	83.300 „
Lessachthal	18	„	285.700 „	24.990 „
Gailthal	29	„	308.400 „	51.150 „
Kanalthal	14	„	116.700 „	24.350 „
Lieserthal	10	„	58.700 „	13.900 „
Gegend (Afritz)	1	„	12.000 „	2.000 „
Rosenthal und Karawanken	11	„	192.800 „	9.000 „
Für Pflanzenerzieh.			— „	6.000 „
Summa	134	Wildbäche	1,615.060 fl.	221.110 fl.
			1,836.170 fl.	

Die Ausführung der vorstehenden technischen und forstlichen Maßnahmen wurde als nothwendig erkannt: 1. zur Hintanhaltung der aus Elementarereignissen, Wolkenbrüchen und dergl. drohenden Gefahren; 2. im Interesse der Flußregulirungen, der Eisenbahnen und des allgemeinen Verkehres; 3. zur Hebung der vernachlässigten Waldcultur; endlich 4. zur Erhaltung und Förderung der Steuerkraft und des Wohlstandes des Landes.

Schließlich erklärte die Commission, daß die ganze gegenwärtige Hilfsaction nur eine vorübergehende Wirkung haben und die Katastrophen wiederkehren werden, wenn es nicht gelingt, das Uebel bei der Wurzel zu erfassen und zur Pflege und Erhaltung des Waldes in Gebirgslagen einerseits das Verbot aller Kahlschlägerungen ohne behördliche Bewilligung und andererseits die Aufstellung von Forstschutzorganen, welche als conditio sine qua non jeder Besserung bezeichnet werden müssen, zu erwirken.

Wohl kann eingewendet werden, daß die obcitirten Beschlüsse vorläufig nur auf dem Papiere existiren, aber es darf nicht unberücksichtigt bleiben, daß dieselben un-

verweilt weiter geleitet wurden und nunmehr auch zu jenen Gegenständen gehören dürften, welche im Reichsrathe gelegentlich der Hilfsaction für Tirol und Kärnten in die Berathung einbezogen werden.

Weit entfernt davon, glauben zu wollen, daß alle in den Beschlüssen enthaltenen Wünsche vollinhaltlich erfüllt werden, wagen wir dennoch zu hoffen, daß, wenn auch die Spuren jener Verheerungen, welche über Tirol und Kärnten herein brachen, gegenwärtig mit einem großen Leichentuche — der Schneedecke — bedeckt und weniger wahrnehmbar sind, die hohe Reichsvertretung ihrer eingedenk sein und ihre helfende Hand nicht ganz verschlossen halten wird, so daß mit deren Hilfe es möglich werden dürfte, zu jener ersten That überzugehen, welche als Grundlage eines systematischen, zielbewußten Vorgehens zu dienen hat.

In Kärnten dürften dann jene Klagen bald verstummen, welche der scharf beobachtende und drastisch schildernde Herr Sylvius auf Seite 44 des Januarheftes 1883 über Unzulänglichkeit des Forstgesetzes und über den schweren Stand der Tiroler Forstorgane den politischen Behörden gegenüber führt. Dafür bürgt uns, wie wir guten Grund zu glauben haben, die feste Hand, in welcher die Leitung des politischen Faches gegenwärtig im Lande liegt; wenn auch nicht übersehen werden darf, daß ein gut Theil jener Aufgabe, welche einst Tirol als Bergfestung zu lösen hatte, und welche ihm zu so mancher ausnahmsweisen Behandlung verhalf, seit dem Jahre 1866 auch Kärnten zufiel.

So allgemein wird dieses specielle Grenzverhältniß in Kärnten wohl kaum aufgefaßt und daher auch nicht zu Gunsten Jener ausgebeutet werden können, die es nicht verdienen.

Der Wald ist nicht dazu da, um auch unter diesem Vorwande von zweibeinigen Waldverderbern, wie Herr Sylvius sie nennt, und von schlechten Wirthschaftern nur um so leichter devastirt zu werden.

Seine Aufgabe ist eine höhere, ein edlere und hoffen wir daher, daß maßgebenden Ortes jene Winke richtig verstanden werden, welche uns die erboste Natur durch ihre hydro-meteorischen Dolmetsche in den letzten Decennien in immer rascherem Tempo und in immer stärker werdender Auflage übermittelt, hierdurch zeigend, in welcher Weise sie jene Eingriffe zu strafen gedenkt, die der habsüchtige Einzelne in ihrem Haushalte durch die Vernichtung des von ihr zum Schutze unten im Thale liegender Güter und Weltverkehrsadern bestimmten Gebirgwaldes zu üben wagt. Hoffen wir, daß der habsüchtige Einzelne von nun an wird energisch verhalten werden können, seine egoistischen Interessen denen der Gesammtheit unterzuordnen.

Notizen.

Ludwig Greiner. † Schon wieder haben sich die Reihen der alten Garde gelichtet, schon wieder hat der Tod einen der Unseren, einen der ältesten unserer Veteranen hinweggenommen und hat einem langen ehr- und mühevollen, thatenreichen Leben ein Ende gemacht. Ludwig Greiner, herzoglich Sachsen-Coburg-Gotha'scher Forstrath zu Jólsva in Ungarn, ist am 28. October im Alter von 86 Jahren gestorben.

Es ist nicht mehr als das Gefühl pietätvoller Pflicht, indem wir nachstehend den geehrten Lesern und Fachgenossen einen kurzen Lebensabriß des Verstorbenen übergeben.

Ludwig Greiner wurde im Jahre 1796 in Lichtentanne bei Saalfeld im damaligen Herzogthum Coburg-Saalfeld als der Sohn des dortigen lutherischen Pfarrers geboren. Nach Zurücklegung der Gymnasialstudien in Saalfeld und Coburg bezog er die Forstschule in Dreißigacker, welche zu dieser Zeit unter der Leitung des berühmten Bechstein stand und auch außerdem vortreffliche Lehrkräfte hatte, so den seiner Zeit berühmten Mathematiker Höß. Im Jahre 1814 legte er dort die

akademische Prüfung mit vorzüglichem Erfolge ab. Um seine Qualification für den höheren Forstdienst darzuthun, unterzog er sich im Jahre 1815 vor der herzoglichen Generalforstadministration in Coburg einer weiteren Prüfung. Im März des Jahres 1816 nahm er eine Stelle als Revierjäger und Förster auf der Herrschaft Baumgarten der Frau von Pidoll an, welchen Posten er bis 1819 bekleidete. Während dieser Zeit (im Jahre 1818) erwarb er sich durch Ablegung der höheren Forstprüfung in Mariabrunn die Qualification für Forstdienste in Oesterreich. Von 1819—1824 taxirte er die Herrschaften des Fürsten Lubomirski im südlichen Rußland in Podolien und Wolhynien. Von 1824—1826 studirte er am Polytechnicum zu Wien Mathematik, Physik und Chemie, um sein Wissen zu erweitern und zu vervollständigen. Im Jahre 1826 wurde er als Forst- und Schwemmverwalter auf die damals vom regierenden Herzog Ernst von Sachsen-Coburg-Gotha angekaufte Herrschaft Greinburg in Oberösterreich berufen, wo er bis 1828 wirkte.

Am 1. April 1828 erfolgte seine Ernennung als Forstdirector der herzoglich Ferdinand von Sachsen-Coburg-Gotha'schen Herrschaften in Oesterreich und Ungarn mit dem Wohnsitze in Jólsva im Gömörer-Comitate. In dieser Stellung verblieb er bis zu seiner am 1. Januar 1874 auf eigenes Ansuchen erfolgten Pensionirung. Inzwischen aber mußte er durch 3 Jahre (1836—1839) gleichzeitig die administrative Direction der herzoglichen Eisenwerke in Ermangelung einer geeigneten Persönlichkeit übernehmen, und wohnte während dieser Zeit in Pohorella, ohne aber deshalb seines Forstdirectionspostens enthoben zu sein.

Persönliche Auszeichnungen erfuhr Greiner durch die Ernennung zum Forstrath am 1. April 1853, durch die Decoration mit dem herzoglich Sachsen-Ernestinischen Hausorden und dem Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens. Außerdem besaß er die Mitglieder-Medaille des mährisch-schlesischen Forstvereines, die Wiener Weltausstellungsmedaille für Mitarbeiter, zahlreiche Diplome und Ehrenanerkennungen.

Wir gehen nun dazu über, Greiner's Thätigkeit als Forstmann während seiner langen Laufbahn zu schildern, übergehen aber dabei die Periode bis zu seinem Eintritte in die herzoglich Coburg'schen Dienste, theils weil darüber fast gar keine Aufzeichnungen vorliegen, theils weil seine forstliche Thätigkeit im Coburg'schen Dienste doch die längste, erfolgreichste und interessanteste ist.

Als Greiner die Direction der herzoglichen Forste übernahm, fand er ein unbeschreibliches Chaos vor. Die Forste namentlich auf der Murányer ausgedehnten Herrschaft, doch nicht minder auch auf den anderen Besitzungen waren mit Servituten aller Art, als gemeinschaftlicher Weide, Floß-, Bau- und Brennholzgerechtigkeiten der Unterthanen 2c. überlastet, unterstanden der Disposition der damaligen Präfectorate und Hofrichter, hatten keine eigenen Cassen und folglich auch kein Verfügungsrecht über dieselben. Von einem technisch ausgebildeten Personale war gar keine Rede; es war nur ein sogenannter Forstbeamte im Granthale und einer im Murányer Thale und außerdem zwei sogenannte Decimatoren, das heißt Beamte, welche den der Herrschaft von der Bretter- und Schindelfabrication der Bauern gebührenden Zehent einzuheben hatten. Aber auch diese genannten, waren nicht Forstleute, sondern in der Regel nichts Besseres als der Ausschuß der Wirthschaftsbeamten. Die Ernennung eines Wirthschaftsschreibers zum Waldmeister war etwas ganz Gewöhnliches und ein solcher fühlte sich dadurch noch zurückgesetzt. Mit dem Schutzpersonale sah es nicht viel besser aus; dessen war viel zu wenig und seine Qualität die denkbarst schlechteste. Von einer Vermessung der Forste, geschweige denn von einer Einrichtung derselben, war natürlich keine Spur vorhanden. Der Waldstand selbst war in einem geradezu fürchterlichen Zustande. Statt der vielleicht erträumten Urwaldungen fand Greiner total devastirte Forste, Quadratmeilen große, von Weidevieh ruinirte Schläge und von einem Wiederanbau nicht einmal den kühnen Gedanken vor. Die damaligen Hauptabnehmer, außer den berechtigten Bauern, waren die Murányther gewerkschaftlichen Eisenwerke, sowie die eigenen Granthaler Werke, welch' letztere in fortwährender

Entwickelung und Vergrößerung begriffen waren. Erstere bekamen Holz, wie viel sie brauchten und so ziemlich wo sie wollten, und bei den eigenen Eisenwerken wuchs der Bedarf von Jahr zu Jahr. Diesen Ansprüchen gegenüber machte der devastirte Waldstand, der über beinahe nichts verfügte als über Reste, die den Eisenwerken zu entlegen gewesen waren, unendliche Schwierigkeiten.

Vor solchen Aufgaben, wie sie Greiner bei seinem Dienstantritt entgegengestanden, hätten von zehn tüchtigen Forstleuten gewiß neun die Flinte in's Korn geworfen, oder hätten zur Organisation der Forste von ihrem Dienstherrn zunächst eine Million mindestens verlangt. — Nicht so der alte Greiner.

Gestützt auf das Vertrauen, die hohe Einsicht und ungewöhnliche Kenntniß aller mit einer großen Domänenadministration verbundenen Details seines damaligen Herrn, des Herzogs Ferdinand von Sachsen-Coburg-Gotha, und dessen Oberdirectors Herrn v. Pulozky, welcher ein ebenso genialer als dem Forstwesen freundlich gesinnter Mann war; gestützt auf seine ausgebreiteten Fachkenntnisse, schon damals reichen Erfahrungen und auf einen kräftigen, kerngesunden Körper, verbunden mit einer unermüdlichen Thätigkeit und einem eisernen Fleiße; gehoben endlich durch das Bewußtsein, einer Aufgabe gegenüberzustehen, deren Bewältigung einen ganzen Mann erfordere: machte sich der alte Greiner an die Arbeit, diesen Augiasstall zu säubern und eine ordentliche Verwaltung der Forste an dessen Stelle zu setzen.

Zunächst wurden die sämmtlichen Herrschaften vermessen und kartirt, in erster Reihe natürlich die Herrschaft Murány, welche allein, ungerechnet der übrigen Allodiaturen einen Waldstand von 82.000 Katastraljoch Wald hat. Dann wurden nach jahrelangen Processen die Forste wenigstens zunächst von den lästigen Servituten, nämlich dem Klotz-, Floß- und Schindelholzservitute befreit.

Eine der schwierigsten Aufgaben wurde gleichzeitig in Angriff genommen, nämlich die Schaffung eines technisch gebildeten Personales. In Ungarn gab es damals eigentlich noch gar keine Forstleute, ja das ganze Forstwesen wurde nur so nebenher behandelt, und jedenfalls bei Weitem nicht nach seiner volkswirthschaftlichen Wichtigkeit berücksichtigt. Naturgemäß widmeten sich auch wenig junge Leute demselben und höchstens der Staat konnte nothdürftig seinen Bedarf aus einheimischen Kräften decken. Ein so überlegter Mann, wie Forstrath Greiner, mußte sich sagen, daß ein Massenimport von Ausländern an und für sich seine sehr bedenklichen Seiten habe und um so weniger zulässig sei, als die noch sehr geringe Rentabilität der Forste, der Mangel der Kenntniß der Landessprachen, das Nichtvorhandensein der nöthigen Quartiere, Gärten 2c. und endlich die Unmöglichkeit, 30—40 tüchtige und vertrauungswürdige Leute auf einmal zu gewinnen, eine solche Maßregel gänzlich außer Combination stelle. Greiner begnügte sich daher zunächst, 5—6 Leute meist aus Oesterreich und Böhmen herbeizuziehen, gleichzeitig aber junge Leute zur Ergreifung der forstlichen Carrière zu ermuntern und nach einigen Jahren Praxis auf herzogliche Kosten an der Schemnitzer Akademie ausbilden zu lassen. Daß dieses Verfahren ein etwas langwieriges sein mußte, liegt auf der Hand, daß es aber den Verhältnissen vollkommen angepaßt war, muß jedermann bei einiger Kenntniß derselben zugeben. Erst mit Beginn des Jahres 1853 waren alle Stellen geschaffen und besetzt, alle Baulichkeiten aufgeführt.

Gleichzeitig, oder eigentlich noch vor Beginn der Urbarialregulirungen, nahm Greiner die Taxation und Betriebseinrichtung der sämmtlichen herzoglichen Forste in Angriff. Diese an und für sich große und wichtige Arbeit nahm die geraume Zeit von 1845—1883 in Anspruch. Dies scheint lange, hat aber seine volle Berechtigung. Greiner war an und für sich kein Schablonenarbeiter, sondern alles, was aus seiner Hand hervorging, war peinlich genau. Abgesehen aber davon, standen damals noch bei Weitem nicht dem Taxator solche Behelfe an Ertragstafeln und Anderem zu Gebote wie heute, und endlich mußte fast Alles neu vermessen und kartirt werden, denn die vorhandenen Karten waren als Forstkarten nicht brauchbar. Dazu kam, daß noch ein großer Theil aller Taxationsergebnisse nach den Resultaten der Commassa-



tionen umgearbeitet werden mußte, und zum Dessert endlich mußte das Ganze noch auf die neuen Maße umgerechnet werden, was bei circa 200 Wirthschaftsplänen auch keine Kleinigkeit war. Forstrath Greiner hat daher auch hier in 28 Jahren (die übrigen neun fallen auf meine Amtirung) eine Riesenarbeit bewältigt, besonders da er sich Taxatoren, Zeichner und Geometer meist sozusagen von der Pike auf selbst einschulen mußte.

Jetzt hätte Greiner mit einem geordneten Forsthaushalte zu thun, und unterstützt durch ein ihm volles Vertrauen entgegenbringendes Personal, einen gegen früher verhältnißmäßig leichten Dienst gehabt, aber die inzwischen in rascher Aufeinanderfolge in mehr als 120 Gemeinden durchgeführten Urbarialregulirungen, wälzten einen neuen Berg von Arbeit auf seine Schultern. Auch diese Herculesarbeit hat er noch zum größten Theile während seiner activen Dienstzeit bewältigt und heute sind die Commassationen bis auf eine einzige Gemeinde beendigt, deren Regelung eben jetzt im Zuge ist.

Hand in Hand mit diesen großen und hochwichtigen organisatorischen Arbeiten mußte naturgemäß die Wiederaufforstung der arg verwüsteten Waldungen gehen, aber auch hier hatte Greiner mit ganz ungewöhnlichen Schwierigkeiten zu kämpfen. Das Beamten-, Hilfs- und Schutzpersonale war anfänglich zu gering und wenig eingeübt, es fehlte an Arbeitskraft und häufig, besonders in den ersten Jahren flossen die Mittel so spärlich, daß kaum das Nothwendigste geleistet werden konnte. Um diesen Calamitäten nach Möglichkeit zu begegnen, griff Greiner zu einem Mittel, welches ihm oft verdacht worden ist, und welches auch seine unverkennbaren Nachtheile hat, nämlich zur Führung der Springschläge. In dem gegebenen Falle waren dieselben fast eine Nothwendigkeit, theils um Zeit zu gewinnen, früher die alten Sünden auszumerzen, theils um den zahlreich vorhandenen Nachwuchs zu benutzen, zu erhalten und gegen die rauhen Karpathenwinde zu schützen, und endlich um den Culturetat in Uebereinstimmung mit den verfügbaren Mitteln zu bringen. Wenn wir auch heutigen Tages die Springschläge fast nur auf die rauhesten Lagen einschränken, wo die Fichten jährlich ohne Seitenschutz erfrieren würden, so liefert doch unser schöner Waldstand den besten Beweis, daß dieses Verfahren das richtige war, und daß wir es nicht wenig gerade dieser conservativen Richtung Greiner's zu verdanken haben, wenn mit bescheidenen Mitteln Großes geleistet worden ist.

Die Durchführung aller dieser Arbeiten und Maßregeln hat übrigens dem geehrten Verstorbenen ein Leben voll Kampf und Sorgen bereitet. Endlose Kämpfe mit dem früheren Güterdirectorate und den disponirenden Hofrichtern, denen eine selbstständige Forstdirection ein Dorn im Auge war und welche von ihren verrotteten Vorurtheilen nicht lassen wollten; mit den Behörden der guten alten Zeiten, welche die Bauern wohl prügelten, ihre Servituten aber in Schutz nahmen, Schläge enthegten, welche der Schonung noch dringend bedürftig waren ꝛc.; mit der Eisenwerksdirection endlich, deren Ansprüche oft die Ertragsfähigkeit der Forste überschritt, documentiren, daß das Amt Greiner's gewiß kein leichtes war, und daß eine eiserne Consequenz dazu gehörte, um das selbstbewußte Ziel zum Wohle seiner Herrschaft nicht aus dem Auge zu verlieren.

Bei all' diesen aufreibenden Arbeiten, bei seinen vielen und ausgedehnten Inspectionsreisen, bei den unendlich viel Zeit raubenden und meist sehr langwierigen Commassationsverhandlungen, blieb ihm doch noch Zeit, durch eifrige Lectüre aller neuen Erscheinungen im Forstwesen nicht nur auf der Höhe der Zeit zu bleiben, sondern sich auch noch mit selbstständigen literarischen und fachwissenschaftlichen Arbeiten zu beschäftigen. Er beschäftigte sich durch mehrere Jahre mit barometrischen Höhenmessungen in den Comitaten Gömör, Zips, Liptau und Sohl, deren Richtigkeit durch die fast vollkommene Uebereinstimmung mit den späteren Sydow'schen und den Arbeiten des militär-geographischen Institutes dargethan worden ist. Er schrieb eine Menge kleinerer Aufsätze, welche in verschiedenen Fachblättern, als in den Mittheilungen des ungarischen Forstvereines, den Jahresberichten der Gesellschaft der Aerzte und Natur-

forscher, in den Zeitschriften der böhmischen und mährisch-schlesischen Forstvereine und in anderen deutschen Fachblättern zerstreut sind.

Von größeren Werken schrieb er:

1. Beiträge zur Kenntniß der Verbesserung des ungarischen Forstwesens und des Forstwesens im Allgemeinen. Pest 1843, in Commission bei Gustav Heckenast.

2. Wodurch könnte dem sehr fühlbaren Holzmangel und der Waldverwüstung in unserer Gegend, Zipsen, am zweckmäßigsten abgeholfen werden. Gedruckt bei Landerer und Heckenast 1845. Preisgekrönte Schrift.

3. Forststatistik der Waldungen des Gömörescomitates in Ungarn &c. Druck der Pester Buchdruckerei Actiengesellschaft 1873.

4. Grundzüge zu dem Forsttaxationsverfahren und zum Zeichnen der Forstkarten auf den herzoglich Coburg'schen Gütern in Ungarn. Druck wie oben, 1873.

5. Instruction zur Führung der Forstertragscontrole in den Hochwaldungen der herzoglich Coburg'schen Herrschaften Murány und Kopsdorf. Selbstverlag des Verfassers. Druck von Karl Gerold's Sohn. Wien 1882.

6. Endlich beschäftigte sich der Verstorbene in seinem letzten Lebensjahre mit einem Werke über Wachsthumsverhältnisse im Niederwald und den zugehörigen Ertragstafeln, welches nach einer letztwilligen Verfügung nächstens im Drucke erscheinen wird.

Greiner war gemeinschaftlich mit Graf Königsegg, Smetaček, Rowland und Anderen ein Mitbegründer des ungarischen Forstvereines und durch mehrere Jahre dessen Vicepräses. Außerdem war er correspondirendes Mitglied des mährisch-schlesischen und böhmischen Forst-, sowie Mitglied des ungarischen Landwirthschaftsvereines.

Im Jahre 1853 endlich wurde die vollständige Trennung des Forstwesens von der Wirthschaft ausgesprochen und dadurch dessen freier Entwicklung der größte Hemmschuh genommen. Bald darauf wurden durch die Commassationen auch die Forste von dem Reste der ihnen anhaftenden Servituten, als gemeinschaftliche Waldweide und Holznutzung frei, so daß Greiner noch durch eine Reihe von Jahren die Früchte seiner angestrengten Thätigkeit genießen konnte.

Als geborener Deutscher verleugnete er wohl nie seine Nationalität, verfolgte aber jederzeit mit warmem Interesse die fortschreitende Entwickelung seines Adoptivvaterlandes. Ehre seinem Andenken!

Jólsva, 23. November 1882. Beauregard, Forstdirector.

Ueber die Beziehungen der Rindenspannung zur Bildung der Jahrringe und zur Ablenkung der Markstrahlen. Hugo de Vries hat zuerst 1875 auf Grund von Versuchen die Ansicht ausgesprochen, daß die Bildung der Breitzellen im Herbstholze und die Abnahme der Gefäße an Zahl und Weite durch den Druck veranlaßt sei, den die Rinde auf den vergrößerten Holzkörper ausübe. Durch die Rindenspannung wurde auch die Thatsache zu erklären versucht, daß die Markstrahlen in excentrisch gebauten Stämmen und Aesten aus der radialen Richtung abgelenkt erscheinen, und zwar hielt Sachs dafür, daß der Rindendruck an der Seite des geringsten Wachsthums am größten sei, wodurch die Markstrahlen nach der Zone des maximalen Wachsthums hinüber gedrängt werden, während Schwendener meint, die Spannung der Rinde sei an der Zone maximalen Wachsthums am größten, nach welcher demnach die Markstrahlen nach dieser Seite gezogen werden müßten. Beide Forscher gingen indes von theoretischen Erwägungen aus; directe Versuche wurden erst später von Detlefsen und Kny angestellt, die aber zur Lösung der Frage nichts beizutragen vermochten. Nur verdient die Beobachtung von Kny hervorgehoben zu werden, daß bisweilen die Markstrahlen auch nach der Seite des geringsten Wachsthums abgelenkt werden.

In diese Unklarheit bringen die Untersuchungen von Krabbe einiges Licht, deren Ergebnisse in der Sitzung der Berliner Akademie der Wissenschaften vom 7. December v. J. vorgelegt wurden. Zu seinen Versuchen wählte Krabbe geschmeidige Rinden, welche noch keine wesentlichen Veränderungen erfahren hatten. Er schnitt der Quere nach Streifen von bestimmter Breite heraus und dehnte die abgelösten Rindenstreifen durch Anhängen von Gewichten auf ihre ursprüngliche Länge. (Bezüglich der näheren Beschreibung der übrigens einfachen und zuverlässigen Methode muß auf die Originalabhandlung in den Sitzungsberichten der königlich preußischen Akademie der Wissenschaften LI., 14. December 1882, verwiesen werden.) Dadurch erhielt er ein directes Maß für die Größe der Rindenspannung unter verschieden gearteten Verhältnissen. Es zeigte sich: 1. Die Tangentialspannung der Rinde wächst allgemein mit der Dickenzunahme des Holzkörpers. 2. Die Größe, um welche der Radialdruck vom Frühling bis zum Herbst zu- oder abnimmt, ist eine so geringe, daß ein Einfluß derselben auf die Thätigkeit des Cambiumringes nicht angenommen werden kann. Die Bildung der Jahresringe ist vom Rindendruck unabhängig. 3. An excentrisch gewachsenen Stämmen ist die Tangentialspannung der Rinde an dem Orte maximalen Wachsthums am größten. 4. Die Markstrahlen werden nach dem Orte maximalen Wachsthums hinübergezogen in Folge des größeren Contractionsbestrebens der Rinde an dieser Seite.

Der Werth dieser Versuche liegt, wie man sieht, in der Widerlegung der bisherigen irrigen Anschauungen. Sie vermögen aber nicht zu erklären, wie die Jahrringe sich ausbilden, warum an excentrischen Stämmen das Holz an der Seite des maximalen Zuwachses mehr den Charakter des Frühlingsholzes besitzt, während an der entgegengesetzten Seite mehr Herbstholz erzeugt wird, woher die von Kny beobachteten Ausnahmen in der Ablenkung der Markstrahlen rühren. mr.

Verordnung des k. k. Ackerbau-Ministeriums vom 4. Februar 1883 betreffend die Zulassung zur Prüfung für den technischen Dienst in der Staatsforstverwaltung. In Erweiterung des § 2 der Verordnung des Ackerbau-Ministeriums vom 13. Februar 1875 (R. G. Bl. Nr. 9) wird bestimmt, daß außer den dort vorgeschriebenen Nachweisen, behufs Zulassung zur Prüfung für den technischen Dienst in der Staatsforstverwaltung künftighin noch folgende Nachweise gefordert werden:

a) Das Zeugniß über eine mindestens einjährige, dem Besuche einer Forstlehranstalt vorangegangene Forstpraxis, bei der Staatsforstverwaltung oder in lehrreichen Forsten von Privaten;
b) die Zeugnisse über die Ablegung der durch die Verordnung des Ministers für Cultus und Unterricht im Einvernehmen mit dem Ackerbau-Minister vom 8. December 1881 (R. G. Bl. vom Jahre 1882 Nr. 1) eingeführten theoretischen Staatsprüfungen an der k. k. Hochschule für Bodencultur, für das forstwirthschaftliche Studium.

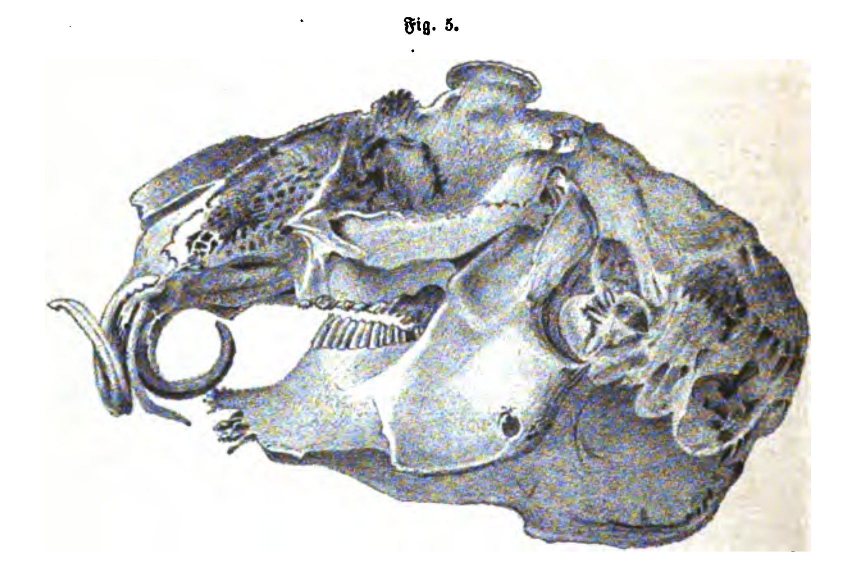
Der Forderung unter a) haben alle jene Candidaten zu genügen, welche vom October 1884 an in die Forstlehranstalt eintreten; jener unter b) dagegen alle jene, welche die Forstlehranstalt vom Schlusse des Unterrichtsjahres 1882/3 (Juli 1883) ab oder fernerhin absolviren werden.

Mährisch-schlesische Forstlehranstalt in Eulenberg. An der mährisch-schlesischen Forstlehranstalt in Eulenberg studiren im Jahre 1882/83 45 Hörer, wovon 23 auf den I. und 22 auf den II. Jahrgang entfallen. Angemeldet zur Aufnahme für das gegenwärtige Studienjahr waren 63 Candidaten, so daß 40 abgewiesen werden mußten. An Stelle des an die Ackerbauschule nach Mährisch-Schönberg übertretenen Professors Wilhelm Vesely wurde der für Oberrealschulen approbirte Lehrer Herr Max Morawek für die naturhistorischen Fächer berufen, welcher seinen

Posten vom 1. März 1882 angetreten hat. Auch im verflossenen Studienjahre 1881/2 wurden zwei größere forstliche Lehrreisen unternommen, und zwar mit den Studirenden des I. Jahrganges unter Führung des Professors Ludwig in das schlesische Sudetengebiet; mit den Studirenden des II. Jahrganges unter Führung des Directors Buchmayer nach Reichenhall, Berchtesgaden &c. in Baiern. —r—

Abnorme Nagezahnbildung eines Hasen (Lepus timidus L.). In der abgelaufenen Jagdsaison erlegte der Communaloberförster Herr Josef Dostal gelegentlich eines auch von mir besuchten Streifjagens auf dem Břozowitzer Gemeinde-Territorium (politischer Bezirk Gaya in Mähren) einen Hasen, der seiner abnormen Nagezähne wegen zu den Seltenheiten zählt. Vielen Waidmännern dürften aus eigener Anschauung die oft starken Wucherungen der Nagezähne bekannt sein, die dann auftreten, wenn nach erlittener Einbuße eines Nagezahnes dem Gegenzahne die Möglichkeit zur Abschleifung benommen wird und er sich dann, von der

Fig. 5.



Matrix aus vorgeschoben, verschiedenartig nach oben und unten krümmt. Eine besonders auffällige Abnormität läßt uns nebenstehende, von einem unserer Hörer, Herrn von Prummer, gelieferte naturgetreue Abbildung (Fig. 5) des skeletirten Schädels des oben angezeigten Doppelzähners in natürlicher Größe erkennen. Wir sehen hier die riesige Verlängerung der beiden oberen Zahnpaare, wovon das vordere bei ziemlich normaler Breite spiralig nach aufwärts gewunden, das rückwärtsstehende dagegen, auch im normalen Zustande, cylindrisch geformt, nach seitwärts auseinandergezogen erscheint. Im Unterkiefer fehlen die Nagezähne und läßt die äußerst abnorme Entwickelung der entgegenwirkenden Zähne die berechtigte Schlußfolgerung zu, daß erstere schon langeher dem Thiere abgegangen seien. Daß eine so beschaffene Zahnbildung dem armen Lampe bei Aufnahme seiner Aesung viel Plage bereiten und ihn auf schmale Kost setzen mußte, erhellt am besten aus der eingetretenen bedeutenden Verringerung im Wildpret, welche ein Eingehen dieses Wildes wohl bald zur Folge gehabt hätte. Meinem Ansuchen um freundliche Ueberlassung des vorgeführten interessanten Objectes, entsprach der Herr Oberförster in bereitwilligster Weise und ziert dasselbe wesentlich die Sammlung der jagdzoologischen Abtheilung der Eulenberger Forstschule. H. Ludwig.

Hochwasserschäden in Mähren. Durch den am 15. und 16. November 1882 eingetretenen massenhaften Schneefall und das kurz darauf eingetretene Thauwetter gingen derartige Wassermassen thalabwärts, daß fast alle Flüsse ausnahmslos aus ihren Ufern traten. So ist das ganze Gebiet der March von Olmütz bis hinter Hohenau in Niederösterreich, sowie jenes der Thaya von Muschau bis Lundenburg unter Wasser gesetzt worden und glich das Thal meilenweit einem großen See. Abgesehen von dem Schaden, welchen insbesondere die Wildbahn in den Aurevieren hiedurch erleidet, ist das Hochwasser auch den Holzschlägerungen, welche in den Auwäldern überall im besten Gange waren, sowie der Holzbringung wesentlich hindernd, weil dadurch diese Geschäfte in die Zeit der Frühjahrshochwässer hinausgeschoben werden, daher der Schaden dann ein um so größerer wird. —r—

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Ungarn: Carl Callina, Forstmeister in Gödöllö, das Ritterkreuz des großherzoglich toscanischen Verdienstordens.

Preußen: Erck I., Forstmeister in Hannover, den Rothen Adlerorden IV. Classe.

Gewählt. Oesterreich: Die Herren Oberlandforstmeister Robert Micklitz, Oberforstrath Salzer, Hofrath Bažant, Hofrath Brachelli zu Ehrenmitgliedern des österreichisch-ungarischen Vereines der Holzproducenten, Holzhändler und Holzindustriellen; — Fürst Carl Schwarzenberg zum Ehrenmitgliede des Forst- und Gewerbevereines in Jičin.

Ernannt, bez. befördert. Oesterreich: Christian Pichler Ritter v. Tennenberg, wirklicher Hofrath und Director der k. k. Privat- und Familienfondsgüterdirection, wurde mit den Agenden der Hofjagdleitung betraut; — Franz Heller, k. k. Waldschätzungs-Obercommissär in Lemberg, zum k. k. Oberförster in Dora (Galizien); — Josef Chlebeček, gräflich Trauttmansdorff'scher Oberförster in Koritschan, zum Forstmeister in Kirchberg; — Julius Hampl, Forsttaxator, zum Forstmeister des Forstbezirkes Domauschitz; — Ernst Reimer, Forstingenieur, zum Forsttaxator und Leiter der Forsteinrichtungsrevision in Frauenberg; — Josef Ambrosch, absolvirter Hochschüler, zum Forstadjuncten in Schattawa; — Emil Kořistka, Cassier der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde in Brünn, zum substituirenden Leiter des Secretariats und der Redaction der „Mittheilungen".

Baiern: Brög, Assistent in Mindelheim, zum Oberförster in Eurasburg; — Arthalb, Assistent in Weilheim, zum Oberförster in Walchensee; — Federl, Assistent am Regierungsforstbureau München, zum Oberförster in Reit im Winkel; — Rosenberg, Assistent in Ebrach, zum fürstlich Taxis'schen Oberförster in Hofdorf.

Sachsen: M. R. Preßler, Hofrath und Professor in Tharand, zum geheimen Hofrath.

Rußland: Ostwald, Professor am Polytechnicum in Riga, zum Forstmeister des Rigaer Stadtwaldes.

Versetzt. Oesterreich: Leopold Carl, k. k. Oberförster in Ossiach, zur Direction in Görz.

Baiern: Schroll, Assistent in Mindelheim, nach Günzburg.

Pensionirt. Oesterreich: Heinrich C. Weeber, Forstinspector, Gesellschaftssecretär und Hauptredacteur der „Mittheilungen der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde" in Berücksichtigung seiner nahezu vierzigjährigen verdienstvollen Thätigkeit und vollster Anerkennung seiner Leistungen, mit dem vollen Gehaltsbezuge in den Ruhestand versetzt.

Baiern: Ilgmeier, Oberförster in Schlichtenberg.

Ausgetreten. Oesterreich: Josef Janosch, k. k. Forstassistent in Innsbruck; — Franz Machek, k. k. Forstassistent in Lemberg.

Gestorben. Oesterreich: Rudolf Eugen Graf Wrbna und Freudenthal, Oberleiter der Allerhöchsten Familien- und Aviticalfondsgüter; — Carl Herold, k. k. Forstmeister in Pension in Wien.

Baiern: Lederer, Oberförster in Straßbessenbach.

Rußland: Fritsche, Verwalter des Rigaer Stadtwaldes.

Eingesendet.

Forstakademie Eberswalde. Unterrichtsplan. Sommersemester 1883. Danckelmann: Forsteinrichtung; forstliche Excursionen. dabei probeweise Einrichtung eines größeren Waldes und Werthermittlungen von Waldservituten. — Bando: Forstschutz; Jagdkunde; forstliche Excursionen. — Weise: Forststatistik; forstliches Repetitorium. — Zeising: Wirthschaftslehre, zweiter Theil; Forstverwaltungskunde. — v. Alten: Forstliche Waarenkunde;

forstliches Repetitorium. — Müttrich: Physik; Mechanik; Repetitorium in Physik und Meteorologie. — Großmann: Mathematisches Repetitorium. — Runnebaum: Planzeichnen; Instrumentenkunde; Forstvermessungsinstruction; Uebungen im Feldmessen und Nivelliren und Waldwegebauexcursion. — Remelé: Allgemeine und theoretische Chemie; Mineralogie und Geognosie; Uebungen im Bestimmen von Mineralien und Gesteinen; geognostische Excursionen. — Brefeld: Systematische Botanik mit besonderer Berücksichtigung der Forstpflanzen; botanische Excursionen. — Altum: Allgemeine Zoologie; Wirbelthiere; über Fischzucht; Präpariren; Waldbeschädigungen durch Thiere; Zoologische Excursionen. — Councler: Bodenkunde; bodenkundliche Excursionen. — Raetzell: Civilrecht, erster Theil. — Das Sommersemester beginnt für den II. und III. Cursus Montag den 2. April, für den I. Cursus Dienstag den 1. Mai und endet Sonnabend den 18. August. Vorlesungen finden nicht statt von Freitag, den 11. Mai bis inclusive Donnerstag den 17. Mai. Meldungen zur Aufnahme sind an den Unterzeichneten zu richten.

Der Director der Forstakademie:
Danckelmann.

Forstliche Vorlesungen an der großherzoglichen Ludwigsuniversität zu Gießen im Sommersemester 1883. 1. Encyklopädie und Methodologie der Forstwissenschaft in Verbindung mit einer geschichtlichen Einleitung, achtstündig; 2. das forstliche Verhalten der wichtigsten Holzarten, einstündig, publice; 3. praktischer Cursus über Waldbau, einmal: o. Professor Dr. Heß. 4. Forstvermessung und Waldtheilung, dreistündig mit Excursionen; 5. Anleitung zum forstlichen Planzeichnen, zweistündig; 6. Uebungen auf dem Gebiete der forstlichen Statik und des forstlichen Versuchswesens, zweistündig: a. o. Professor Dr. Schwappach. 7. Forstrecht, dreistündig: Privatdocent Dr. Braun. — Beginn der Immatriculation am 16. April, der Vorlesungen am 23. April. Nähere Auskunft über die Verhältnisse des hiesigen Unterrichts findet sich in der Schrift: „Der Forstwissenschaftliche Unterricht an der Universität Gießen in Vergangenheit und Gegenwart" Gießen 1881. Auch kann der allgemeine Lectionskatalog pro Sommersemester 1883 entweder vom hiesigen Universitätssecretariat oder vom Unterzeichneten unentgeltlich bezogen werden.

Gießen, den 8. Januar 1883. Dr. R. Heß.

Forstliche Vorlesungen an der Universität Tübingen im Sommer 1883. Forstbotanik, Forstrath Professor Dr. v. Nördlinger; — Forstschutz, derselbe; — anatomische Merkmale der Hölzer, derselbe; forstliches Prakticum, derselbe; — Waldbau, Professor Dr. Lorey; — Holzmeßkunde, derselbe; — Waldwegebau, derselbe; — forstliche Excursionen. Beginn der Vorlesungen am 23. April.

Fichtensamen. Die Forstverwaltung zu Freudenthal, in österreichisch Schlesien verkauft entflügelten Fichtensamen von den im Winter 1882 gesammelten Zapfen, und zwar 50 Kilogramm sammt Sack loco Eisenbahnstation Freudenthal für 41 fl. ö. W.

Briefkasten.

Hrn. Dr. Sch. in G. (Hessen) — F. Z. in F. (Böhmen) — Dr. C. F. in S. — Dr. J. B. in W. — J. P. in F. — H. in P. — B. A. in B. — F. D. in N.: Verbindlichsten Dank!

K. Forstamt in Z.: Samen oder Pflanzen ausländischer Nadelholzsorten zu dem angeführten Zwecke liefert der Baumschulenbesitzer John Booth, zu Klein-Flottbeck bei Altona.

Hrn. G. F. in G.: Ihrem Wunsche gemäß, besorgten wir eine vorläufige Zusammenstellung derjenigen Artikel über „horizontale Sickergräben," welche zumeist aus Geppert's eigener Feder stammen, und im populären Tone mit eminent praktischer Tendenz abgefaßt sind: „Wochenschrift des Ingenieur- und Architektenvereines", Wien 1879, Nr. 44 und 51; 1881 Nr. 13. „Tiroler Bote", 1880 Nr. 6; 1882 Nr. 232. „Landwirthschaftliche Blätter", Innsbruck 1881, Nr. 8. „Mittheilungen des landw. und Gartenbauvereines in Bozen, 1881, Nr. 2 und 3. „Landwirthsch. Zeitung", Trient, 1881, Nr. 39. „Trienter Zeitung", 1881, Nr. 39. „Neue Tiroler Stimmen", 1882, Nr. 250, 251, 257. „Andreas Hofer", Innsbruck 1882, Nr. 42, 43 und 45. „Hibler's Geschäftsbericht", 1882, Nr. 53. „Volks- und Landw.-Kalender für Tirol und Vorarlberg", 1883. „Monatsschrift für Gesellschaftswissenschaft", 1883, Januarheft. Vorstehende Artikel sind vielfach auch in andere periodische Blätter übergegangen. Ueber die sonstige Literatur, betreffend die Horizontalgräben zu land- und forstwirthschaftlichen Zwecken, wollen wir das nächste Mal Revue halten.

Hrn. K. P. in W.: Für die freundliche Zusendung der „Rundschau" den besten Dank. Dieselbe erscheint im Aprilhefte.

Verantw. Redacteur: Prof. Dr. v. Seckendorff. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen
zugleich
Organ für forstliches Versuchswesen.

Neunter Jahrgang. Wien, April 1883. Viertes Heft.

Ueber den Loshieb und die Hiebsfolge.

Von
Forstmeister **Friedrich Baudisch**
in Groß-Wisternitz bei Olmütz.

Daß durch die Führung von Loshieben eine Trennung der Bestände in der Richtung des Hiebes, gewissermaßen die Selbstständigmachung der Bestände, um sie nach Maßgabe ihres Alters, ihrer Beschaffenheit &c. zu verschiedenen Zeiten zur Aufnutzung bringen zu können, angestrebt wird, ist allgemein bekannt.

Wenn ich nun in Nachstehendem den Loshieb einer kurzen Besprechung unterziehe, so geschieht dies aus dem Grunde, um zu erwägen, unter welchen Verhältnissen dieser Hieb am Platze ist, und wie er sich dem Streben nach Anbahnung einer strengen Hiebsfolge gegenüber verhält.

Die Hauptaufgabe des Loshiebes liegt, abgesehen von der Trennung gleichalteriger Bestände, darin, jüngeren in der Richtung des Hiebes gelegenen Beständen Sturmfestigkeit zu verleihen, damit diese Bestände dereinst nach dem Abtriebe älterer, in der Richtung des Hiebes vorliegender und die jüngeren Hölzer schützender Bestandesorte nicht den Angriffen des Sturmes zum Opfer fallen; nebstbei aber hat er auch die Aufgabe zu erfüllen, die Nachtheile der plötzlichen Sonneneinwirkung zu beseitigen.

Um diese Zwecke, insonderheit die Sturmwiderstandsfähigkeit zu erzielen, ist es nun aber nothwendig, daß die beim Abtriebe zu reservirenden Bestände allmählich an ihren dem sturzgefährlichen Winde ausgesetzten Rändern an die Windbewegung gewöhnt werden, daß sich diese Ränder entsprechend bemanteln und die Randbäume kräftig bewurzeln, ehe noch der vorstehende und Schutz bietende ältere Bestand zur Aufnutzung gelangt.

Sollen diese Zwecke aber auch wirklich erreicht werden, so liegt es auf der Hand, daß

1. Die Führung des Loshiebes in entsprechender Breite genügend lange vor dem Abtriebe des vorliegenden Bestandes stattfinden muß, um die allmähliche Gewöhnung an die Windbewegung, die kräftigere Bewurzelung und Bemantelung der Randbäume zu ermöglichen, und daß sich

2. Die zu schützenden Bestände noch in einem solchen Alter befinden müssen, wo die Fähigkeit zur Erfüllung der oberwähnten Bedingungen noch vorhanden ist.

Das erstere Moment anlangend, wird der Loshieb nothwendig 10 bis 20 Jahre vor dem Abtriebe des vorstehenden Bestandes erfolgen müssen, da diese Zeitdauer zur Entwickelung der Factoren, welche dem jüngeren Bestande eine größere Widerstandsfähigkeit gegen Sturmangriffe zu verleihen haben, erforderlich ist.

In Hinsicht der zweiten Bedingung, darf der durch den Loshieb selbstständig zu machende Bestand das Alter von 25—35 Jahren nicht überschritten haben, da bei älteren Beständen die Fähigkeit der Gewöhnung an die Windbewegung, der Bildung einer kräftigeren Bewurzelung und einer reichen Bemantelung wohl kaum mehr im genügend hohen Grade vorhanden sein dürfte.

Resultirt aus dieser Betrachtung die Thatsache, daß Loshiebe mit Vortheil unter Erreichung ihres Zweckes nur zur Sicherung jüngerer Bestände eingelegt werden können, so begegnet man in der Praxis doch nicht selten dem Fehler, daß schon zu alte Bestände durch diese Hiebe losgetrennt werden, ungeachtet der Nutzlosigkeit dieses Beginnens, da in derlei Fällen einestheils der Zweck der Loshiebe nicht mehr erreicht, sondern nur Windbeschädigungen veranlaßt werden; desgleichen auch die Nothwendigkeit eines solchen Hiebes nicht immer dringend erscheinen dürfte, indem derartige Bestände bis zum Abtriebe des vorstehenden und schützenden Bestandes, der möglicherweise in Ansehung des Wuchses ꝛc. noch um einige Zeit hinausgeschoben werden kann, ja ohnedem vielleicht nicht mehr gar zu weit von ihrem normalen Haubarkeitsalter entfernt sein dürften, daher seinerzeit ohne besonders erheblichen Zuwachsverlust der Axt überwiesen werden können.

Nicht selten geschieht es auch, daß der Abtrieb des in der Windrichtung vorstehenden Bestandes zu früh nach Führung des Loshiebes vorgenommen, wodurch der Zweck des letzteren selbstverständlich ebenfalls ganz oder theilweise vereitelt wird.

Soll durch den Loshieb das angestrebte Ziel erreicht werden, so muß dieser Hieb eben rechtzeitig, sowohl hinsichtlich des Abtriebes des schutzgewährenden, als auch unter Rücksichtnahme auf das Alter des zu schützenden Bestandes, eingelegt werden.

Sehr zu empfehlen ist es, einzelne, besonders gut bewurzelte und sturmfeste Baumindividuen, welche dem abzutreibenden Bestande angehören und in den Rand des zu schützenden Bestandes eingewachsen sind, beim Loshiebe zu reserviren, weil diese Bäume dem Winde großen Widerstand zu leisten vermögen und dessen Wirkungen bedeutend abzuschwächen geeignet sind.

Ich habe hierbei insbesonders den im Gebirge häufig vorkommenden Fall im Auge, wo die Altbestände aus Tanne und Buche gebildet sind, wo an einen solchen zum Abtriebe bestimmten Mischbestand ein durch einen Loshieb zu schützendes Fichtenstangenholz angrenzt, das durch Aufforstung eines in Inneren dieser Mischbestände vor Zeiten aus irgend welchen Gründen geführten Schlages entstanden ist.

In einem solchen Falle nun ist die oben empfohlene Maßregel sehr leicht durchführbar, weil die im Rand eingewachsenen Buchen und Tannen, vielleicht auch Ahorne, welche ja zumeist mit den erstgenannten Holzarten gesellig vorkommen, ganz vorzügliche Windbrecher abgeben werden, wie dies die Erfahrung in eclatanter Weise bestätiget hat.

Werden solch' gemischte vorliegende Bestände übrigens im Wege der natürlichen Verjüngung behandelt, dann wird für die Sicherung angrenzender Stangenhölzer umso leichter Sorge getragen werden können, weil durch den allmählichen Abtrieb des vorstehenden alten Bestandes, wie ihn die natürliche Verjüngung erheischt, die Möglichkeit der Gewöhnung an die Windbewegung und die hiermit verbundene kräftigere Bewurzelung der Randbäume, des Stangenholzes ꝛc. in ganz besonderem Maße geboten erscheint, so daß nach Vollendung der natürlichen Verjüngung, welche zumeist einen Zeitraum von etwa 10—15 Jahren in Anspruch nimmt, auch schon in der Regel die Sturmfestigkeit des benachbarten Stangenortes erzielt worden sein dürfte.

So vortheilhaft und nützlich einestheils ein Loshieb sein kann, und so eminente Dienste derselbe, auch namentlich bei der Bildung kleiner, die nothwendige wirthschaftliche Elasticität bedingender Hiebszüge dort leisten kann, wo mit abnormen Altersclassenverhältnissen ausgestattete Hiebszüge in der Richtung der Hiebsfolge

aneinander stoßen, so wird durch dessen Anwendung jedoch immer mehr oder weniger die Herstellung einer vollkommen geordneten Hiebsfolge, auf welche stets, insbesonders aber in Gegenden, die stark durch Sturmverheerungen heimgesucht zu werden pflegen, ein großes Gewicht zu legen ist, vereitelt werden. Aus diesem Grunde möchte ich mich, abgesehen von jenen Fällen, wo dieser Hieb zur Bildung kleiner Hiebszüge erforderlich ist, doch nur für eine auf gewisse Verhältnisse beschränkte Führung desselben aussprechen.

Diese Verhältnisse würden meines Erachtens dann eintreten, wenn nennenswerthe Flächen von jüngeren gutwüchsigen Beständen, etwa von 3—4 Hektar aufwärts, von vorstehenden älteren Beständen, die schon vollkommen hiebsreif und von solch' bedeutender Flächenausdehnung, daß deren Stehenlassen bis zum Abtriebe der jüngeren Bestände zu große Opfer involviren würde, abzutrennen wären.

Sollten jedoch solch' vorstehende hiebsreife Orte nur von ganz geringer Ausdehnung, etwa 1—3 Hektar, insbesonders aber hierbei noch frohwüchsig sein, dann dürfte es angezeigt sein, durch Reserviren dieser Bestände bis zum dereinstigen normalen Abtriebe der benachbarten Stangenhölzer zu Gunsten der strengen Hiebsfolge lieber ein kleines Opfer zu bringen, als den Loshieb einzulegen.

Kommen demnächst inmitten älterer hiebsreifer Bestände jüngere Bestände von geringer Ausdehnung (etwa unter 3—4 Hektar) oder selbst auch größere Jungbestände, jedoch von weniger gutem Wuchse vor, dann dürfte es sich wohl kaum empfehlen, Loshiebe zu führen, sondern es dürfte aus Rücksicht auf die Herstellung einer geordneten Hiebsfolge vorzuziehen sein, solch' jüngere Bestände in der Schlagtour abzunutzen, hierbei aber darauf Bedacht zu nehmen, daß selbe rechtzeitig, häufig und kräftig durchforstet werden, um ihren Materialertrag quantitativ und qualitativ möglichst zu heben und hierdurch das Opfer, was deren verfrühter Abtrieb mit sich bringt, thunlichst zu vermindern.

Die verfrühte Abnutzung solch' jüngerer Bestände ist übrigens in Gegenden, wo nach schwachen Hölzern starke Nachfrage ist, und in Folge dessen hohe Preise erzielt werden, nicht immer mit erheblichen Opfern verknüpft. In einem solchen Falle wird es wohl keiner weitgehenden Erwägungen bedürfen, um sich für den Abtrieb derartiger jüngerer Bestände zu entscheiden, da die Rücksichten auf die geordnete Hiebsfolge und die geringe Flächenausdehnung der unreifen Hiebsorte, dann aber auch jene auf den guten Absatz schwacher Hölzer jeden Zweifel, der sich etwa gegen den Abtrieb geltend machen könnte, beseitigen werden. Die meisten Erwägungen und Bedenken werden sich jedoch zweifellos dort aufdrängen, wo man es mit Bestandescomplexen zu thun hat, die vor Jahren im Coulissenhiebe bewirthschaftet wurden, und die daher aus abwechselnd gelegenen, meist sehr schmalen Streifen jüngeren und älteren Holzes bestehen.[1] Sind die Altersunterschiede nicht gar zu bedeutend und jüngeres, sowie älteres Holz der Fläche nach so ziemlich gleich vertreten, dann wird die Beurtheilung des Wuchses, namentlich der Altbestände, für den Forsteinrichter und Wirthschafter in Bezug auf die diesfalls zu treffende Entscheidung maßgebend sein müssen.

Ist der Wuchs der jüngeren und der älteren Bestände noch ein günstiger, versprechen die letzteren daher noch einige Zeit, etwa nahe bis zum normalen Abtriebsalter der jüngeren Orte ohne zu erheblichen Zuwachsverlust auszuhalten, dann dürfte es sich empfehlen, mit dem Hiebe bis dahin zuzuwarten, um seinerzeit durch Anreihung von Schlag an Schlag eine entsprechende Hiebsfolge zu begründen. Wenn die in dem eben behandelten Falle zu bringenden Opfer als erträglich bezeichnet werden müssen, so werden diese Opfer, welche die Hiebsfolge

---

[1] Ich kenne derartige Hiebszüge, welche bei circa 60 Hektar Fläche 15—20 solch' wechselnder verschiedener Bestände enthalten.

auferlegt, selbstredend empfindlicher ausfallen, wenn die jüngeren Bestände noch gut-, die älteren aber schon geringwüchsig und von mangelhafter Bestockung sind, weil in diesem Falle der Abtrieb in Bälde eingeleitet werden muß, wodurch die Nachtheile des verfrühten Abtriebes der jüngeren Orte mehr zur Geltung kommen werden; sind jüngere und ältere Bestände von minderem Wuchse, dann ist der baldige Abtrieb bei beiden geboten, und werden unter dieser Voraussetzung die Opfer, welche der Hiebsfolge gebracht werden, nicht von Belang sein.

Sind jedoch die Altersunterschiede der in der Gemenglage befindlichen Bestände sehr bedeutend, dann sind die Erwägungen, in welcher Weise der Abtrieb vorzunehmen ist, wohl allerdings sehr weitgehende und schwierige, zumal in solchen Fällen auch Loshiebe kaum angewendet werden können, da die einzelnen Bestände, wie schon früher erwähnt, oft nur ganz schmale Parcellen von geringer Ausdehrung bilden und durch die Führung von Loshieben die gegenwärtige ungünstige Hiebsfolge auch in die Zukunft übertragen werden würde, was aber doch keineswegs in der Tendenz eines nach Ordnung strebenden Wirthschaftsbetriebes gelegen sein kann.

Sind die älteren Bestände noch ziemlich wüchsig und von angehender Bestockung, dann mag sich für den Wirthschaftsführer wohl noch in der Richtung ein Ausweg ergeben, daß er die jungen Bestände durch entsprechend gehandhabten Durchforstungsbetrieb in ihrem Massenertrage möglichst zu heben trachtet und dann, wenn selbe genügend nutzbares Materiale abwerfen und ihrer normalen Haubarkeit nicht gar zu ferne mehr stehen, Schlag an Schlag ohne Rücksicht auf die verschiedenen Bestandesalter anreiht, wodurch wohl allerdings Verluste im Zuwachse einestheils durch den verfrühten Abtrieb der Jung-, andererseits durch die hinausgeschobene Aufnutzung der Althölzer entstehen werden, welche Opfer aber nicht zu umgehen sind und aus Rücksicht auf die für die Zukunft angebahnte rationelle Hiebsfolge noch immer gerechtfertigt sein dürften.

Anders verhält sich aber die Sache, wenn die zwischen gutwüchsigen Jungbeständen gelagerten Althölzer schlechtwüchsig und des Abtriebes dringend bedürftig sind; hierbei noch vorausgesetzt, daß die Bestände eine sehr schmale Form haben, deren Wechsel daher ein sehr bedeutender ist, und daß die Windbruchsgefahr eine erhebliche sei.

In einem solchen Falle, wo vom wirthschaftlichen Standpunkte aus die sofortige Nutzung der abtriebsbedürftigen Alt-, und die Reservirung der Jungbestände bis zu ihrem normalen Haubarkeitsalter verfügt werden müßte, kann es dem Forsteinrichter oft sehr viel Kopfzerbrechen kosten, ehe er eine endgiltige Entscheidung über den Hauungsgang zu treffen im Stande ist.

Die Idee, Loshiebe zu führen, wird man von vornherein verwerfen müssen, da die Einzelnbestände sehr schmal sind, daher bei geringer Fläche zu häufig wechseln und die Anbahnung der strengen Hiebsfolge für die Zukunft gänzlich vereitelt würde, was aber umsomehr zu berücksichtigen wäre, als die Gegend stark von Windbruchschäden heimgesucht wird.

In Ansehung dessen wird daher wohl nur die einzige, auf die Herstellung einer geordneten Hiebsfolge basirte Erwägung erübrigen, welcher Nachtheil als der kleinere anzusehen wäre, nämlich die jüngeren Bestände zu Gunsten der älteren im Zusammenhange sofort mit abzutreiben, oder die älteren schlechtwüchsigen mit den jüngeren Beständen noch länger stehen zu lassen.

Daß bei dieser auf das Eingehendste zu pflegenden Erwägung die Alter und Flächengrößen der betreffenden Bestände, die Holzarten, deren Absatzverhältnisse, die Bodenbeschaffenheit, der mögliche Hang des Bodens zur Verarmung in Folge mangelhafter Ueberschirmung, wie letztere bei alten durchbrochenen Beständen stets mehr oder weniger vorhanden, die Möglichkeit eines vorzunehmenden Unterbaues in den Altbeständen, die Rücksichten auf allenfälligen schon vorhandenen

Aufschlag in den Althölzern ꝛc. diejenigen Hauptmomente bilden werden, welche die sorgfältigste Würdigung in Absicht auf die endgiltige Lösung der Frage, wie den Abtrieb einzurichten, erfahren müssen, ist selbstverständlich.

Im Allgemeinen werden sich drei Fälle der Gemenglage von schlechtwüchsigen Alt-, und gutwüchsigen Jungbeständen unterscheiden lassen, die nach eingehender Prüfung und Berücksichtigung der oberwähnten Factoren etwa nachstehend zu behandeln wären:

1. Die Jung- und Althölzer sind nahezu gleich an Fläche vertreten; unter dieser Voraussetzung wird man, sobald die Jungbestände nur halbwegs absetzbares Materiale, dessen Production durch fleißige und verständnißvolle Durchforstungspflege möglichst zu beschleunigen wäre, abwerfen werden, sofort zum Abtriebe bei strenger Aneinanderreihung der Schläge ohne Rücksicht auf das Bestandesalter schreiten, um nicht zu große Verluste durch zu langes Stehenlassen der Althölzer zu veranlassen.

2. Die Junghölzer überwiegen an Fläche die Althölzer; in diesem Falle wird man wohl den Abtrieb etwas länger, als unter 1. hinausschieben können, weil der Zuwachsverlust der Altbestände durch die Massenzunahme der jüngeren Hölzer, welche noch durch zweckmäßige Durchforstungen thunlichst zu fördern ist, überwogen werden dürfte; allein es wird hierbei auf die Erhaltung der Bodenkraft in den Althölzern, vielleicht durch Anzucht von Bodenschutzholz, weiters auch vielleicht auf die Erhaltung des in den alten Beständen möglicherweise schon vorhandenen Aufschlages ꝛc. Rücksicht zu nehmen sein, und der ebenfalls im Zusammenhange durchzuführende Abtrieb doch nicht über Gebühr verzögert werden dürfen.

3. Die Altbestände überwiegen die Junghölzer; bei dieser Annahme wird der Abtrieb womöglich sofort, und wenn die Jungbestände noch kein absetzbares Materiale geben sollten, sobald dies nur halbwegs vorhanden ist, in Angriff zu nehmen sein, weil aus dem längeren Stehenlassen der schlechten Althölzer in Bezug auf Zuwachsverlust, Qualität der Hölzer, Bodenkraft ꝛc. größere Nachtheile zu resultiren vermöchten, als aus dem verfrühten Abtriebe der untergeordneten Jungbestände; der Abtrieb wird auch hierbei wie bei 1 und 2 in strenger Aneinanderreihung der Schläge zu geschehen haben.

Selbstredend werden die Opfer, welche in allen drei Fällen gebracht werden müssen, sehr bedeutend sein, lassen sich aber nicht umgehen und wird hierdurch wenigstens für die Zukunft eine geordnete Hiebsfolge ermöglicht. Je länger die Hiebszüge, je bunter die Bestände durch einander geworfen sind, desto größer werden die Schwierigkeiten und die Opfer sein, welche zu überwinden und zu bringen sind, um eine geordnete Hiebsfolge herzustellen und muß in Rücksicht dessen das Streben der modernen Forstwirtschaft nach Bildung kleiner Hiebszüge, denen ich nach meinen Erfahrungen nur eine Fläche von circa 30 bis höchstens 60 Hektar zuweisen möchte, aus dem Grunde vollkommen gebilligt werden, weil es hierdurch einzig und allein möglich gemacht wird, einen Bestandescomplex von dem anderen unabhängig zu stellen und auf diese Weise die wünschenswerthe Beweglichkeit des Hiebes zu erreichen.

Die Tachymetrie im Walde.

Von
M. Buberl
k. k. Forstassistent in Görz.

In vielen Publicationen über die Tachymetrie im Allgemeinen findet man diese „Vermessungsmethode“ auf die Aufnahme eines lang gezogenen Terrainstreifens, respective auf ihre Anwendung zum Traciren allein bezogen, vorwiegend

von diesem Standpunkte erörtert und gelehrt, und die Vorgangsweise in Bezug auf die Anwendung primärer Aufnahmsmethoden so stricte gegeben, daß man sich zu dem Glauben versucht fühlen könnte, die „Tachymetrie" könne nur dann als Schnellmeßkunst bezeichnet werden, wenn das Detail durch Azimuth und Länge im ausschließlichen Wege der Polarmethode festgelegt — sie höre auf, Tachymetrie zu sein, wenn diese Richtschnur um ein Geringes modificirt würde.

Nun liegt es gewiß nicht in der Intention der betreffenden Autoren, die Tachymetrie nur für den einen Zweck als brauchbar zu erklären, sondern sie haben denselben nur in Folge ihrer speciellen Studienrichtung ganz besonders im Auge. Umsomehr aber ist es wünschenswerth, daß auch andere Fachkreise vorwiegend im eigenen Interesse in Bezug auf die Vermessung ihrer specifischen Objecte alle diesbezüglich nothwendigen Modificationen betonen und auf Grund praktischer Erfahrungen jene Grenzen fixiren, in welchen eine Vermessungsmethode angesichts eines specifischen Objectes und mit Anwendung aller den Zweck fördernder Instrumente als Schnellmeßkunst bezeichnet werden kann. Dadurch aber wird der Begriff „Tachymetrie" insoferne ein relativer, als diese überhaupt als jene Vermessungsmethode zu bezeichnen ist, durch welche ein gegebenes Object bei einem geforderten Genauigkeitsgrade und bestimmten Zwecke mit dem kleinsten Zeitaufwande in horizontaler und verticaler Richtung aufgenommen werden kann.

Der Zweck dieser Ausführungen ist es nun, an der Hand einer in forstlichen Kreisen erschienenen, den Standpunkt: die Tachymetrie bedinge zur Festlegung der Detailpunkte ausschließlich die Ermittelung der Polarcoordinaten — vertretenden Publication jene Grundzüge für die Anwendung der Tachymetrie zu geben, welche die Waldvermessung bedingen, und nach welchen in der Praxis, und zwar besonders in Oesterreich, factisch vermessen wird.

Unter obigem Titel publicirt nämlich Herr Professor Langenbacher in dem „Jahresbericht und Programm der von dem Forstschulvereine für Mähren und Schlesien gegründeten und erhaltenen Forstschule in Eulenberg in Mähren, 30. Cursus 1881—82",[1] — veröffentlicht vom Director Augustin Buchmayer — eine Abhandluug zu dem Zwecke, „damit jene Absolvirten der mährisch-schlesischen Forstschule, welche seine Vorlesungen über praktische Geometrie gehört und möglicherweise in neuerer Zeit viel rühmenswerthes über die Tachymetrie (Schnellmeßkunst) als einer ganz neuen Methode vernommen haben dürften, nicht dem Irrthum verfallen, es sei ihnen etwas vorenthalten worden, was für die Forstvermessung wichtiger gewesen wäre, als jene Materien, mit welchen er (Professor Langenbacher) die der Geodäsie gewidmete Unterrichtszeit ausgefüllt."

Ohne gleich zu Anfang dieser Zeilen auf die citirte Begründung näher einzugehen, und in der Ueberzeugung, daß Herr Professor Langenbacher die Berechtigung des Motto: audiatur et altera pars in jedem Falle anerkennt, erlaube ich mir, den Ausführungen des besagten Artikels meiner Anschauung über die „Tachymetrie im Walde" gemäß zu folgen.

„Um zu sehen, wie weit und ob überhaupt die Tachymetrie dem Forstmanne dienstbar gemacht werden kann", gibt der genannte Autor folgende Grundzüge der tachymetrischen Vermessungsmethode:

Ein Polygonzug oder ein Dreiecksnetz über das aufzunehmende Terrain gelegt, liefert die Tachymeterstandpunkte, von welchen aus nach der Polarmethode Alles eingemessen werden soll, was für die Situation in horizontaler und verticaler Richtung nöthig ist. Die Längen werden mit dem Fernrohre auf optischem Wege ermittelt, die Azimuthe der einzelnen Richtungen bestimmt und die Höhen der aufgenommenen Punkte nach Maßgabe der Construction des in Verwendung stehenden Tachymeters entweder direct am Felde, oder nach gewissen,

[1] Verlag des mährisch-schlesischen Forstschulvereines.



dem Instrumente entnommenen Daten zu Hause mit Hilfe von Tabellen, logarithmischen Tafeln, Rechenschiebern oder anderen mechanischen Mitteln, berechnet. Die Eintragungen in die Karte geschehen mittelst Transporteur oder Tachygraph.

Professor Langenbacher hebt nun auf Grund dieser seiner Erklärung

das Distanzmessen mit dem Fernrohre,

die Aufnahme möglichst vieler Punkte von einer Station aus (Polarmethode) und

die gleichzeitige Ermittelung der Höhencoten der gemessenen Punkte

als jene Momente hervor, welche die in Rede stehende Vermessungsmethode zur Schnellmeßkunst machen, und kommt nach der im Weiteren zu besprechenden Behandlung dieser drei Punkte zu dem Schlusse, daß, wenn von einer Tachymetrie im Walde überhaupt die Rede sein kann, weder der Distanzmesser, noch die Polarmethode Anwendung finden dürfen, und die Schichtenaufnahme nach der von ihm in dem Forst- und Jagdkalender der Forstschule Eulenberg vom Jahre 1869 publicirten Methode, der tachymetrischen Terrainaufnahme vorzuziehen sei.

Darauf möchte ich nun Folgendes entgegnen:

Wären die im Vorigen wiedergegebenen Grundzüge die ausschließlich charakteristischen Principien der Tachymetrie bezüglich ihrer Anwendung auf alle möglichen Verhältnisse und Objecte, und wäre diese Vermessungsmethode in ihrer Anwendung auf concrete Fälle und damit auch auf den Wald durch Ausdehnung oder Einschränkung ihrer einzelnen charakteristischen Eigenthümlichkeiten, durch zweckmäßige Combination der einzelnen Aufnahmsarten — überhaupt durch das freie Ermessen des praktischen Geometers keiner Modification fähig, so könnte man mit derselben bei Horizontal- und Verticalaufnahmen nach der von Professor Langenbacher gegebenen Erklärung, im Walde allerdings wenig anfangen; denn es ist ja doch klar, daß man durch einen, wenn auch umfassenden Basispolygonzug, im Forste nicht die ausreichende Zahl von Tachymeterstandpunkten gewinnt, daß man anderenfalls ein Dreiecksnetz in der Absicht, von den Netzpunkten aus alle Detailobjecte durch die Polarmethode aufnehmen zu wollen, nirgends genügend enge legen kann. Man ist vielmehr gezwungen, eine größere Anzahl überall vertheilter Fixpunkte durch Vermessung von secundären, am vortheilhaftesten an den Grenzen und in der räumlichen Forsteintheilung, auf Straßen und Wegen rc. gelegten Polygonzügen zu gewinnen, welche für alle Detailvermessungen gleichsam einen festen Rahmen — ein secundäres Netz liefern.

Im Walde muß sich der Geodät ferners von der Polarmethode als der allein anzuwendenden Aufnahmsweise emancipiren; er darf die auf vorstehendem Wege erhaltenen Punkte in erster Linie nicht Aufstellungs-, sondern er muß sie als Anschlußpunkte betrachten und im Interesse einer verläßlichen Genauigkeit der Vermessung eine ausreichende Anzahl derselben bestimmen; er muß sein Detail, speciell die bestockten Bestandesfiguren vorwiegend und in erster Linie nach dem Umfang aufnehmen, wird in bestimmten Fällen (bei holzleeren Enclaven, Wiesen rc.) die Polarmethode zweckmäßig anwenden oder beide Arten der geodätischen Vermessung nach dem unter allen Umständen richtigen Grundsatze der Festlegung möglichst vieler Punkte von einer Station aus combiniren.

Bei einem solchen Vorgange kann daher von der ausschließlichen Anwendung der Polarmethode und einer dadurch bedingten charakteristischen Eigenthümlichkeit der Tachymetrie nicht die Rede sein, und es entfallen dadurch alle aus diesem Grunde gemachten Einwendungen.

Im Weiteren macht Herr Professor Langenbacher dem „Distanzmessen mit dem Fernrohre" im Allgemeinen folgende Vorwürfe:

1. Das Aushauen von Gäßchen in natürlichen oder künstlichen Jungwüchsen, und zwar viel breiter, als bei der gewöhnlichen Messung nothwendig ist, wo man sich zufrieden stellt, wenn nur eine kleine Partie des Pikirstabes anvisirt

werden kann — verursacht, abgesehen von der Beschädigung des Bestandes, bedeutenden Ausfall an Zeit und wird dadurch zum „Hemmschuh".

2. Die mangelhafte Beleuchtung älterer und alter Bestände, die tiefgehende Belaubung licht gestellter Stämme mit den sich hier einfindenden Unter- und Vorwüchsen, die verschieden hochgestellten Baumkronen in Schluchten, Mulden und Satteln schließen das Distanzmessen fast gänzlich aus.

3. Die tachymetrische Aufnahme von Eigenthumsgrenzen ist „trotz Ocularfilarschraubenmikrometer" zu ungenau und stellt die Detailvermessung am Umfange in Frage.

Wenn man nun in Bezug auf den ersten Punkt bedenkt, daß überhaupt und bei jeder Neuvermessung eines Wirthschaftscomplexes die Eigenthumsgrenzen neben der Vermarkung noch durch breite Durchhaue gekennzeichnet sein müssen, daß die Grenzen der Bestandesverschiedenheiten (Bestandesausscheidungen) in Jungwüchsen und Dickungen mittelst Gäßchen durch längere Zeiträume fixirt werden sollen,[1] so sind dadurch im Vereine mit der eventuell aufgehauenen oder wenigstens durchpikirten Forsteintheilung, den Wegen und Gewässern von vornherein die für die Tachymetrie in Bezug auf die Horizontalvermessung entsprechendsten Linien gegeben. Also schon von diesem Gesichtspunkte aus könnte der gemachte Einwurf als beseitigt betrachtet werden. Wollte oder sollte man aber dessenungeachtet die Breite der besagten Gäßchen auf das allergeringste Maß zurückführen (unbekümmert, ob sie durch längere Zeiträume sichtbar bleiben oder nicht), so müßte die erstere bei der optischen Distanzmessung entschieden nicht größer sein als bei der directen Längenermittlung; ja es genügt in den meisten Fällen ein bloßes Entasten oder Seitwärtsbiegen der Bäumchen während des Ablesens an der Latte, in denen durch Ketten- oder Bandmessung mancher Jungwuchs fallen müßte. Die Tachymetrie kann also aus diesen hier widerlegten Gründen nicht zum „Hemmschuh" werden, sondern muß auch mit Rücksicht auf bedeutende Zeitersparniß mehr leisten, als die Aufnahmsart mit directer Längenmessung.

Ein an und für sich besser begründeter, jedoch die Tachymetrie nicht allein treffender Einwurf gegen das „Distanzmessen mit dem Fernrohre" ist die mögliche Beeinträchtigung der Beleuchtung; allein die dadurch hervorgerufenen Hindernisse treten bei Forsten in den allerwenigsten Fällen so ungünstig auf, daß sie das optische Distanzmessen „fast gänzlich ausschließen". Sollte man aber mit derartig ungünstigen Verhältnissen dennoch rechnen müssen, so wird man sich überhaupt vor Aufnahme des in verschiedenen Theilen so ungünstig beleuchteten Waldobjectes und bei dem Umstande, als bei einer das optische Distanzmessen ausschließenden Beleuchtung auch das Ablesen der Kreistheilung und Nonien und damit die Anwendung eines so construirten Winkelinstrumentes umsomehr unmöglich wird, klar werden müssen, mit welch' anderem Instrumente diese Theile überhaupt zu vermessen sind. Allein wegen der in Bezug auf specielle Objecte und sehr seltene Fälle beschränkter Anwendung die Tachymetrie für alle Forstaufnahmen als ganz ausgeschlossen zu erklären, ist gewiß nicht gerechtfertigt.

Doch wenn auch solche ungünstige Beleuchtungsverhältnisse eintreten oder vorhanden sind, so irritiren gerade die von Herrn Professor Langenbacher unter 2. aufgeführten Hindernisse das optische Distanzmessen erfahrungsgemäß am allerwenigsten; ja es ist bei geschwächter Beleuchtung eine tachymetrische Längenmessung sicherer auszuführen, als bei grellem Sonnenschein. Herr Professor Langenbacher hat auf das wichtige, das optische Distanzmessen beeinträchtigende Moment: daß die aus Beobachtungen abgeleiteten Constanten der Distanzgleichungen nur insolange constant bleiben, als die während der Constantenbestimmung von Einfluß

[1] Grebe: Die Betriebs- und Ertragsregulirung der Forsten. 2. verb. Aufl. 1879, Seite 14, § 14. — Instruction für die Begr. Verm. Vermessg. u. Betriebseinr. der österr. Staats- u. Fondsforste, 1878, S. 62, § 26.



gewesenen physischen Verhältnisse sich nicht geändert haben, ganz vergessen. Es gehört hierher ganz besonders die während des täglichen Ausgleiches der wärmeren und kälteren Luftschichten eintretende „Unruhe der Bilder", welche oft sehr lange anhält. Doch auch diese Hindernisse waren nicht im Stande, die Ausbildung des tachymetrischen Längenmessens nach dem heutigen Stande der Praxis zu hindern und die weitere Verbreitung dieser Vermessungsmethode illusorisch zu machen.

In jedem Falle sind ein scharfes Fernrohr, eine deutlich getheilte, nummerirte oder figurirte und bezüglich der senkrechten Stellung wohl adjustirte Distanzlatte,[1] mehrmalige Ablesung bei verändertem Höhenwinkel und überhaupt die pedantischeste Arbeit des Geometers und dessen Gehilfen,[2] die Bedingung zur Erreichung befriedigender Resultate.

Was nun die tachymetrische Aufnahme von Eigenthumsgrenzen, sowie der räumlichen Forsteintheilung und aller zur Gewinnung von Tachymeteraufstellungs- und Anschlußpunkten nothwendigen Polygonzüge anbelangt, so entscheidet bezüglich des Instrumentes für die Wahl der Vermessungsmethode in erster Linie das Terrain.

Im Hoch- und sehr häufig auch im Mittelgebirge trifft der Forstgeometer Situationen, Terrainformen und Neigungen an, bei welchen ein genaues directes Längenmessen, sei es mit Stahlband oder Meßlatten, nach beliebiger Methode, nur mit Aufwand enormer Kosten möglich wird, ohne jedoch in der Distanzermittelung auch nur den durch die Anwendung des Reichenbach'schen Distanzmessers erreichbaren Genauigkeitsgrad verbürgen zu können. Man stelle sich nur die Messungsprocedur bei halbwegs (z. B. 60—80^{m}) langen Polygonseiten bei 30—40 Grad Neigung im felsigen Terrain und Anwendung von 4—5^{m} langen Meßlatten oder des Staffelns mit dem Meßbande vor, und erwäge, daß man bei der gewöhnlichen Lattenmessung unter 4^{m} Lattenlänge füglich nicht gehen kann; erwäge ferner die große sichtliche Unsicherheit, mit welcher der Arbeiter in der zum Einspielen des an einer langen Schnur hängenden Senkels nothwendigen Zeit die Latte hält; bedenke weiters die erhöhte Ungenauigkeit einer Stahlbandmessung, bei welcher man sich etwa zur Anwendung des Staffelns mit kurzen in Bezug auf die Messung im steilen Terrain bequemen Bandstücken versucht fühlt — und man wird, ohne sich noch weiter alle die unter solchen Umständen unzählbar vorkommenden diesbezüglichen Uebelstände zu vergegenwärtigen, zur Einsicht kommen, daß die Genauigkeit einer solchen mit so vielen Fehlerquellen behafteten Messung entschieden hinter jener mittelst geeigneter optischer Distanzmessung erreichbaren zurückbleibt, ja daß bei den heute zur Verfügung stehenden tachymetrischen Instrumenten jede directe Längenmessung im schwierigen Hoch- und Mittelgebirge im Interesse der möglichsten Kostenverminderung und der Genauigkeit der Vermessung auszuschließen sei. Wenn nun außerdem Herr Professor Langenbacher in seinem Artikel behauptet, die optische Längenmessung sei für den erwähnten Zweck der Grenzaufnahme „trotz Ocularfilarschraubenmikrometer" zu ungenau und stelle die Detailvermessung am Umfange in Frage, damit also alle in der vom Herrn k. k. Forstrath J. Friedrich herausgegebenen bereits citirten Schrift: „Das optische Distanzmessen 2c. ...." reichhaltig gebotenen Untersuchungsmaterialien und Resultate über die Genauigkeit der optischen Distanzmessung einfach ignorirt, so ist es wohl auch genügend, eine Gegenbehauptung unter Hinweis auf die eben berührten Untersuchungen und auf praktische Erfahrungen einfach dahin zu formuliren, daß das Ocularfilarschraubenmikrometer trotz der besprochenen Behauptung des Herrn Professor Langenbacher seine hervorragende Bedeutung in

[1] Vergl. die Schrift des Herrn k. k. Forstrath J. Friedrich: Das optische Distanzmessen 2c., Wien 1881, Faesy & Frick.

[2] Die Vermessungspartie besteht aus einem Geometer und drei Arbeitern.



der schon jetzt ausgedehnten Anwendung als Hochgebirgsinstrument (als welches dasselbe von Herrn Forstrath Friedrich in erster Linie declarirt ist) bei Forstvermessungen zur Aufnahme von Grenzen, der räumlichen Eintheilung und des in vielen Fällen die Anwendung der Boussole mit Vortheil ausschließenden forstlichen Details behalten wird.

Bezüglich der tachymetrischen Aufnahme des Letzteren unterliegt es wohl bei dem Umstande, als dasselbe bei Forstvermessungen wohl in den meisten Fällen aus den mit der Boussole ermittelten Vermessungsdaten direct construirt wird, keinem Zweifel mehr, daß hierbei die Anwendung der optischen Längenmessung in der Ebene und im Gebirge entsprechend genaue Resultate liefert und daher im Interesse möglichster Kostenverminderung jeder directen Distanzmessung vorzuziehen sei. Ueberhaupt möchte ich bei Waldvermessungen zum Zwecke einer Betriebseinrichtung in einer genauen tachymetrischen Aufnahme des gesammten forstlichen Details mittelst der Boussole und in der im Folgenden zu besprechenden, eventuell nothwendigen tachymetrischen Terrainaufnahme ein Hauptmoment der „Tachymetrie im Walde" suchen.

Schließlich behandelt Herr Professor Langenbacher in seinem Artikel auch die Schichtenaufnahme speciell und stellt diesbezüglich eine von ihm in dem an der Forstschule Eulenberg ehemals redigirten Forst- und Jagdkalender, Jahrgang 1869, publicirte und jedes Jahr mit seinen Schülern geübte Methode gegenüber der tachymetrischen in den Vordergrund. Besagter Kalender steht mir leider nicht zur Verfügung, doch ist aus dem in Rede stehenden Artikel zu ersehen, daß es sich hier um die directe Aufnahme einer oder mehrerer im Terrain wirklich ausgepflockter Niveaucurven handelt, von deren charakteristischen Punkten (wie Herr Professor Langenbacher auch in seiner „Forstmathematik" lehrt) längs der Linien des größten Falles die Punkte der übrigen Schichtencurven direct mittelst Kette oder Band in's Terrain übertragen und mit der Boussole oder dem Meßtische aufgenommen werden sollen.

Dem gegenüber aber erlaube ich mir zu behaupten, daß man bei Anwendung dieses Vorganges im Großen und in einem complicirten Terrain, wie das des Alpenhoch- und Karstgebirges, mit einer oder mit wenigen direct im Terrain ermittelten Höhencurven nicht auskommt, daß man (abgesehen von den hier eigentlich nothwendigen Gäßchen) in solchem und bewaldeten Terrain bei Auspflockung mit Kette oder Band auf eine Menge unüberwindlicher Hindernisse stoßen wird, daß man, um alle charakteristischen Terrainformen auspflocken zu wollen, ein ausgedehntes und complicirtes Netz solcher Züge erhielte, welches bezüglich der geodätischen Aufnahme und bei Nichtanwendung des optischen Distanzmessens die Arbeit und Kosten der Vermessung der Bestandesausscheidungen und der übrigen Details oft überholen würde. Beim Demonstrationsunterrichte mit Studirenden, wo man die Terrainverhältnisse, die Größe des zu vermessenden Objectes mit Rücksicht darauf, daß man es mit Lernenden zu thun hat, mehr oder weniger willkürlich, einfach und charakteristisch wählen wird, mag es mit diesem Vorgange der Terrainaufnahme gut gehen; für die Anwendung desselben im Großen und in beschwerlichen Gebirgsforsten eignet sich diese Methode jedoch nicht.

Bei jeder Niveaucurvenaufnahme darf, um weder zu viel noch zu wenig zu thun, vor Allem der Zweck nicht aus den Augen gelassen werden. In Bezug auf die Forstvermessung soll man sich deshalb bei der Schichtenaufnahme, durch welche dem Wirthschafter in erster Linie ein übersichtliches Bild der Terrainbeschaffenheit in Rücksicht auf den Schlag-, Lieferungs- und Bringungsbetrieb an die Hand gegeben werden soll, nie zu einer complicirten und kostspieligen Aufnahmsmethode verleiten lassen; denn detaillirte Schichtenpläne, welche etwaigen Bauausführungen im Forste zu Grunde zu legen sind, müssen ohnehin zu diesem Zwecke speciell ausgearbeitet werden.

Ich plaidire nun nicht für die tachymetrische Schichtenaufnahme von polygonisirten oder triangulirten Standpunkten aus mit Anwendung der Polarmethode, und stimme darin mit Herrn Professor Langenbacher überein; allein für den eben berührten Zweck des praktischen Wirthschafters genügt auf alle Fälle eine nach folgenden Grundzügen verfaßte Schichtenkarte.

Man ermittelt aus den zu diesem Zwecke completen Vermessungsdaten die Höhencoten aller aufgenommenen Punkte jeder Ordnung und jedes Details, trägt dieselben in die Karte ein und construirt auf Grund dieses Netzes die Horizontalcurven an der Hand einer guten im Terrain angefertigten Detailskizze. Charakteristische durch dieses Netz etwa nicht berührte Terrainformen lassen sich durch kurze Hilfszüge leicht einschalten.

Ich wäre nun am Schlusse meiner Ausführungen angelangt, wenn ich nicht noch einiger Separatbemerkungen des Herrn Professor Langenbacher gedenken wollte.

Aus den schon eingangs citirten Sätzen des hier besprochenen Artikels ersieht man, daß Herr Professor Langenbacher ein unbedingter Gegner der Anwendung einer tachymetrischen Vermessungsmethode bei Forstvermessungen ist, und ist das gewiß nur seine persönliche Sache. Ob ihm aber die durch die hier besprochene Abhandlung geplante Rechtfertigung der Vernachlässigung dieses Gegenstandes seinen Hörern, sowie der Oeffentlichkeit gegenüber gelungen ist, erscheint mir äußerst zweifelhaft; denn wenn der Lehrer der Geodäsie an einer so hervorragenden Fachschule wie Eulenberg ohne Bedenken und gerade in den von der Schule ausgehenden Blättern unter Anderm auch in Bezug auf die Tachymetrie im Walde den Satz niederschreibt, es „würde der Lehrer der Geodäsie einer speciellen Fachschule an seinen Hörern sich versündigen, wollte er, etwa zur Abwechslung, oder weil er in anderer Richtung Studien gemacht, die Unterrichtszeit angenehmer derart verbringen, daß er aus anderen Gebieten Dinge zum Vortrage brächte, die wohl an und für sich interessant, dem erwähnten Zweck aber durchaus nicht dienlich wären"; ferner: es wäre „reine (oder vielleicht unreine) Speculation auf eine Vermehrung des Honorars, wollte der Autor eines speciellen Lehrbuches der Forstgeodäsie das optische Distanzmessen abhandeln oder gar die ganze Tachymetrie als solche" — so ist es wohl auch erlaubt und gerechtfertigt, demselben in Erinnerung zu bringen, daß die Tachymetrie, speciell das optische Distanzmessen, besonders in der forstlichen Vermessungspraxis eine solche Stufe der Entwickelung und Ausbildung erreicht hat, daß die Zweckmäßigkeit dieser Vermessungsart in Bezug auf jene Verhältnisse, unter denen sie angewendet wird, ganz außer Frage steht. Ferner darf behauptet werden, daß es als ein großer und bedenklicher Mangel aller Lehrbücher über Forstgeodäsie, aller Vorlesungen an forstlichen Fachschulen bezeichnet werden muß, wenn sie die Lehre von der optischen Distanzmessung und der dadurch entstandenen Vermessungspraxis, wie es Herr Professor Langenbacher thut, ignoriren.

Literarische Berichte.

Die Kenntniß der wichtigsten Waldbäume und die Bewirthschaftung der Communal- und Privatforsten nach praktischen Erfahrungen für Forstbesitzer, Privatförster und die es werden wollen. Von Hermann Pittius, Privatoberförster. Leipzig 1882, Verlag von Otto Wigand. VIII und 91 Seiten. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. —.90.

Es ist erstaunlich, was für Waare mitunter auf den Büchermarkt gebracht, und mit welcher Unverfrorenheit solche Erzeugnisse auch noch als ein „Bedürfniß",



als bestimmt „eine Lücke auszufüllen" u. s. w. hingestellt werden. Der Verfasser des oben genannten Büchleins gibt in sehr herablassender Weise zu, daß wir „sehr gediegene Werke über Forstculturen" besitzen, dieselben sind aber mehr „für den schon etwas durchgebildeteren Forstmann", nicht aber für die meisten „Privatförster und Laien" geschrieben. „Diese Herren", meint Herr Pittius, „waren weniger mit den Kenntnissen und Fähigkeiten der Privatförster vertraut. Ich dagegen" — und nun kommt die Begründung des neuen literarischen Unternehmens.

Mit drei Capiteln, welche die Kenntniß der Waldbäume, die Walderziehung und Bewirthschaftung und die Waldbenutzung behandeln, kommt der Herr Verfasser allen Denjenigen zu Hilfe, welche von den anderen forstlichen Autoren schnöde im Stich gelassen wurden. Er führt auch die verschiedenen Holzarten nicht nach irgend welcher „botanischen Ordnung", sondern lediglich „nach ihrer Nützlichkeit für die Privatforsten" auf. Für die „Privatforsten" wird der Hochwaldbetrieb auch wesentlich anders definirt, und als ein neues Charakteristikon der Abtrieb in jenem Alter hingestellt, „daß die Stöcke nicht mehr ausschlagen". Als bezeichnend für die Plänterwirthschaft wird die Entstehung von Lücken erklärt, auf denen dann „junges Holz ..... kümmerlich nachwächst". — Was die gelehrten Autoren bisher über den Umtrieb geschrieben, war für den Privatförster auch lange noch nicht das Richtige; Herr Pittius bringt endlich Klarheit in den gelehrten Wirrwarr, indem er sagt: „Je früher die Bäume gipfeldürr werden und anfangen abzusterben, desto kürzer muß der Umtrieb sein, ja es ist dann die richtige Zeit des Umtriebes da." — Schwör' Deine Irrlehren von den faulen Gesellen ab, Max Robert Preßler, sie taugen nichts in den „Privatforsten", dort läßt man die Bäume eines natürlichen Todes sterben.

Wir können es uns nicht versagen, diese Blüthenlese noch etwas weiter auszudehnen und unseren Lesern ein artig Sträußchen aus den verschiedenen Holzarten der „Privatforste" zu binden. Die Eichenbestände „müssen" auf Ebenen immer von West nach Ost, an Bergabhängen aber in schmalen Streifen bergauf abgetrieben werden; die Buche ist als Brennholz vorzüglich, als „Laubholz" taugt sie fast gar nichts; die Birke ist in den „Privatforsten" kaum zu entbehren, wenn sonst auch viele Forstwirthe gegen ihren Anbau sind; bei der Erle ist die „höchste Zeit" des Umtriebes da, sobald sich Gipfeldürre einstellt; von der Silber- und Pyramydenpappel wird lediglich gesagt, daß sie der vorhergehenden, das ist der Aspe und Schwarzpappel gleichen; „die Saalweide", heißt es, „kommt hauptsächlich im Walde vor"; die Früchte der süßen Kastanie sind wohlschmeckend und werden „zu Stärke und Pulver" verarbeitet; die Roßkastanie erfreut sich eines ganz summarischen Verfahrens, sie wird mit dem einzigen Satze abgefertigt, daß sie der vorhergehenden, das ist der guten Kastanie „fast ganz gleich" ist.

In dem Capitel „Nadelhölzer" wird der Eintrieb von Schweinen schon in zehnjährige, der Eintrieb von Kühen schon in sechsjährige Schonungen als das beste Mittel zur Fernhaltung der Insecten empfohlen. Der Lärche wird nachgerühmt, daß die „Ausscheidungen ihrer Wurzeln" den Lehmboden in einen „schwarzen" verwandeln. Bei den Durchforstungen wird ohne Verschulden des Setzers mit Consequenz von den „bevorzugten, perennirenden Stämmen" gesprochen und endlich in dem von der Weidenutzung handelnden Abschnitte ein Lobgesang auf die Waldweide intonirt. Herr Pittius geht so weit, daß er schließlich in folgende prophetische Worte ausbricht:

„Ein beobachtender und umsichtiger Forstwirth wird auch aus der Waldweide den größtmöglichen Nutzen zu schaffen wissen, und sieht mit Kummer voraus, daß die Ablösung und Beschränkung derselben nicht allein jetzt große Opfer fordern, sondern daß dieser Schritt forstwirthschaftlicher Unkunde auch in Zukunft noch schmerzliche Reue und den Wunsch erzeugen wird, die Rindviehherden zur Förderung der Holzzucht zurück zu wünschen."

Wir rathen Herrn Pittius, sich in einem unserer Alpenlande als Forstwirth häuslich niederzulassen. Er wird von den Weideberechtigten mit Jubel empfangen, er wird von ihnen vergöttert werden. Das Rindvieh als Reformator der Forstwirthschaft — fürwahr, ein kühner Gedanke! Das ist Zukunftsforstwirthschaft.

g. z.

Der Wildpark, mit besonderer Rücksicht auf Holzbestände, Wildfütterung, Stärke des Wildstandes, sowie der baulichen Anlagen in technischer Beziehung. Von August Goedde. Mit 12 im Text befindlichen Illustrationen. Leipzig 1881, Verlag von Paul Wolff. 91 Seiten. (Wien, Wilhelm Frick.) Preis fl. 1.20.

Dieses Buch verdient schon deshalb Beachtung, weil es in der Frage des Verhältnisses von Forstwirthschaft und Jagd in prononcirter Weise Stellung nimmt. Es will vor Allem die theils in der Obsorge für die Forste, theils in der Befürchtung einer vermeintlichen Beeinträchtigung des Jagdvergnügens, dann in unrichtigen Begriffen über die Kosten solcher Einrichtungen wurzelnden Vorurtheile gegen die Begründung von Wildparks bekämpfen.

Der als Jagdschriftsteller mehrfach bekannte Verfasser stellt in dem Vorworte den Standpunkt, welchen er in dieser Frage einnimmt, nach allen Richtungen hin klar und begründet denselben ausführlich. Es wird zunächst hervorgehoben, daß den Besitzern von Roth-, Dam-, Reh- und Schwarzwildbeständen, wenn sie diese zu erhalten beabsichtigen, gegenwärtig — bei den völlig umwandelten jagdlichen und agrarischen Verhältnissen — nur die Alternative erübrigt: die Reviere entweder zu umzäunen oder unerschwingliche Wildschadenersätze zu bezahlen. Angesichts dieser Verhältnisse wird für das erstere Mittel plaidirt und werden hierfür allgemein volkswirthschaftliche Momente in's Treffen geführt. Wenn Herr Goedde ausführt, daß eine bessere Wildpflege „im Interesse des Nationalwohles" angestrebt werden solle, weil das Wild, ähnlich wie die Bienen und Fische, zu seiner Nahrung größtentheils Gegenstände verwendet, welche unter anderen Umständen „mehr oder weniger gar nicht" verwerthet werden können und deshalb für das allgemeine Wohl verloren gehen, so pflichten wir diesem Standpunkte, von der Frage der Waldschäden absehend, vollkommen bei; wenn er sich aber von einer vermehrten Wildzucht einen für die Consumenten wohlthätigen Druck auf die Fleischpreise verspricht, so ist dies entschieden zu weit gegangen. In Oesterreich z. B. liefert die Viehzucht einen Jahresertrag von mindestens 336 Millionen Kilogramm Fleisch, während sich der Ertrag der Jagd an Hoch-, Gems-, Dam-, Reh- und Schwarzwild nach den officiellen Daten auf etwa eine Million Kilogramm beläuft. Denken wir uns diesen Wildpretertrag auch verzehnfacht, so wird der Einfluß des Wildmarktes auf die Fleischpreise noch immer nur ein localer zu sein vermögen.

Das Buch ist in die fünf Capitel: Holzzucht in Wildparks — Behandlung des Hochwildes in Wildparks — Ausübung der Jagd in Wildparks — Ueber die natürliche Beschaffenheit der zu Wildparks sich eignenden Forsten — Anlage eines Wildparks in technischer Beziehung — eingetheilt.

Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß jeder vorgeschrittene Forstwirthschaftsbetrieb die Existenz der Wildstände gefährden muß. Die Klagen, welche hierüber im ersten Capitel erhoben werden, sind also durchaus nichts Neues. Das Raisonnement des Verfassers aber ist ein entschieden sehr interessantes und beachtenswerthes, nicht nur für den Jäger, sondern auch für den Forstwirth. Goedde beklagt das Aufgeben der der Natur des Waldes besser entsprechenden ungleichalterigen Mischbestandsformen und die allzuweit gehende Anwendung des Kahlhiebes mit Nachverjüngung, empfiehlt die Rückkehr zu dem natürlicheren Verfahren in der Waldbehandlung und verspricht sich hiervon wesentliche Vortheile für die hohe Jagd. Wir pflichten dem bei und möchten auch bemerken, daß — wo mit einem starken



Wildstande, der nun einmal erhalten werden soll, gerechnet werden muß — die Einführung der Vorverjüngung allein geeignet sein wird, die Wildschäden wirklich zu verringern. Kahlschlagwirthschaft treiben und hohe Wildstände halten, ist ein Unding. Wenn im ersten Capitel bezüglich der Nadelholzculturen in Absicht auf die Verringerung des Wildschadens aber empfohlen wird, die Saat der Pflanzung vorzuziehen, „weil bei ersterer mehr Pflanzen gezogen werden", so hätte dies auf keinen Fall als ein gemeingiltiger Satz hingestellt werden sollen. Wir Forstleute wissen es, wie problematisch die Erfolge der Saaten, insbesondere im Hochgebirge sind.

Das zweite Capitel befaßt sich unter Anderem auch sehr eingehend mit der Feststellung der Quantität und Qualität des im Wildpark zu verabreichenden täglichen Winterfutters, mit den Maßnahmen, um hierin die absolut nothwendige Abwechslung zu erhalten. Mit Recht wird hier die unwaidmännische Gepflogenheit verurtheilt, das Wild von den Futterplätzen weg abzuschießen.

Im dritten Capitel wird erörtert, wie der Wildpark allein die streng waidmännische Behandlung der Wildbestände, die Herstellung ihrer richtigen Alters- und Geschlechtsverhältnisse und die Beherrschung des Abschusses nach Gattung und Menge ermögliche; während der folgende Abschnitt sich gegen den öfter gehörten Einwand richtet, daß die Mehrzahl der Forste die Behandlung als Wildpark von vornherein ausschließe.

Das fünfte Capitel endlich behandelt auf 49 Seiten in durchaus sachgemäßer Weise die Anlage des Wildparks in technischer Beziehung, die Herstellung der Zäune (mit Daten über den Material- und Geldaufwand), der Einsprünge, Einläufe, Thore, Futterschuppen und Futterraufen, Hochstände, Salzlecken, Suhlen und Wildfänge. Für den Berufsjäger ist dieser Abschnitt entschieden der interessanteste und nützlichste. Wir möchten hier insbesondere auf jene Stellen aufmerksam machen, welche sich mit den Mitteln gegen das „Schälen" befassen. Es wird auf die guten Erfolge der Beimengung von Galläpfelpulver zu dem Lehm und Salz der Salzlecken und auf das von Forstmeister Holfeld in Eichwald bei Teplitz erfundene „Wildfutterpulver" hingewiesen.

Das Buch ist gut geschrieben, und seine Vorschläge lassen sich unter gewissen Verhältnissen ganz wohl durchführen. Dennoch schwärmen heutzutage noch zu viele Jagdbesitzer, wenn auch nicht „nur für Natur", so doch für „etwas Natur" beim Waidwerk; und so wird der Wildpark das freie Revier wohl noch lange nicht überflügeln.

g. z.

Waidmanns Wörterbuch, zu Nutz und Frommen für Dianas angehende Jünger, gereimt von H. W. v. Schukmann. Berlin 1882, Verlag von Paul Parey. VII und 112 Seiten. (Wien, Wilhelm Frick.) Preis fl. 1.20.

Dieses neue hübsch ausgestattete Octavbüchlein ist die Metamorphose eines Alten, welches wir schon in früheren Katalogen verzeichnet finden. Zufälliger Weise liegt es uns auch in der ursprünglichen Gestalt vor, in welcher es sich jedoch: „Waidmanns Wörterbuch zu Nutz und Frommen für Dianens junge Schüler von H. v. Schuckmann. Leipzig, Schmidt und Günther, Buchhandlung für Jagdsport" benannte. Abgesehen von der um's Kennen abweichenden Schreibung der Titel und von dem „W.", welches der Verfasser nunmehr seinem Namen beigefügt hat, besteht jedoch der wesentliche Unterschied dieser beiden literarischen Erscheinungen zu Gunsten der diesmaligen Ausgabe noch in einem vierzeilig gereimten Vorwort „An die Leser!", in der Umtaufe des früheren Vorwortes in eine „Einleitung" und in einem Plus von 54 Druckseiten, welch' letztere dem Büchlein vor Allem etwas Embonpoint verleihen, dann aber auch eine entsprechende Bereicherung des waidmännischen Wort- und Reimschatzes zu bedeuten haben.

Es ist Geschmackssache, wie man sich die Kunstsprache des Jägers anzueignen beliebt, wenn man nicht Gelegenheit hatte, sie schon frühzeitig im Walde und auf der Jagd und im Verkehre mit tüchtigen Waidmännern zu erlernen. So viel aber ist gewiß, daß man in dem letzteren Falle den Zweck sicherer erreichen wird, wenn man die richtige Anwendung der waidmännischen Terminologie in der Lectüre guter jagdwissenschaftlicher Schriften verfolgt, und zwar deshalb, weil man dann die Jägersprache systematisch lernt und nicht genöthigt ist, das Gedächtniß mit einem chaotischen Sammelsurium in Anspruch zu nehmen. Bücher, wie das vorliegende, können also immer nur als Nachschlagebehelfe dienen, und selbst in diesem Falle werden „Diana's angehende Schüler" nicht immer leichten Stand haben, weil den Schlüssel zur Auffindung der einzelnen Bedeutungen eben nicht die alltägliche, sondern die Jagdkunstsprache selbst bildet.

In etwa 1400 Reimpaaren, welche immer den betreffenden Terminus als erstes Wort an der Spitze haben und hiernach alphabetisch geordnet sind, hat der Verfasser die gesammte Jagdterminologie in mitunter sehr possierlichen Versen klarzustellen versucht. Dabei kommt es jedoch öfter vor, daß ein und dieselbe Bedeutung, wie z. B. „abtreiben" und „abzutreiben", „abstreifen und „abgestreift", in zwei verschiedenen Conjunctionen oder auch ohnedies zweimal definirt wird, wie dies bei deu Worten Afterbrunft, anbrüchig, Anlauf, anschleichen, Federschütz, Salzlecken u. s. w. der Fall ist. Dabei kommen auch Ausdrücke vor, welche uns in Oesterreich durchaus nicht geläufig sind und deren Berechtigung, als Kunstausdrücke zn gelten, überhaupt zweifelhaft erscheint. Wir nennen hier nur die Worte: abliebeln = den Hund liebkosen, anschießen = ein Gewehr ausprobiren = einschießen, krellen = von einem Schusse der das Rückgrat streift, verschießen = Fährte verlieren u. s. w. Andererseits vermissen wir so manchen, wohl bekannten und allgemein gebrauchten Terminus, wie z. B. anhetzen, ankoppeln, anludern, aufhaben, ausrecken, Strich (der Schnepfe).

Sehen wir von derlei leicht zu verbessernden Mängeln und einigen Sonderbarkeiten der Interpunction ab, welche mit dem Komma manchmal geradezu verschwenderisch umgeht (siehe das Vorwort „An die Leser!"), so müssen wir dem Buche in erster Linie als Lectüre mit unterhaltendem Nebenzweck volle Gerechtigkeit widerfahren lassen und insbesondere sein Bestreben, alles fremdsprachige aus der deutschen Jägersprache auszumerzen, als ein sehr anerkennenswerthes hervorheben. Wer sich über die Jägersprache auf recht angenehme Art unterrichten, während er lernt, auch lachen und sich amüsiren will, dem sei Schuckmann's lustiges, von frischem Jägergeist durchwehtes „Wörterbuch" auf das beste empfohlen.

Die Verlagshandluug hat dem Büchlein überdies ein schmuckes, grünes Jägerkleid mit auf seinen Weg gegeben, es wird sich also auch im Schrank oder auf dem Regal vortheilhaft präsentiren! g. z.

Jagd und Hege des europäischen Wildes. Ein Handbuch auf Grund eigener Erfahrungen und Beobachtungen zusammengestellt von Baron Ferdinand v. Nolde. Berlin 1883, Verlag von R. Eisenschmidt. 284 Seiten. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 2.40.

Autoren, welche aus zehn vorhandenen Büchern ein eilftes präpariren, gibt es heutzutage in allen Fächern mehr als genug. Auch die Erscheinungen auf dem Gebiete der Jagdliteratur mehren sich, und man thut daher gut, wenn man beim Ankaufe solcher Lectüre vorsichtig zu Werke geht. Wenn ein Autor seine Methode der modernen Büchermacherei von vornherein desavouirt, so ist das schon immer erfreulich, besonders wenn es sich um ein Fach handelt, welches so sehr auf die Autopsie angewiesen ist, wie die Jagd und Jagdkunde.

Baron v. Nolde erklärt schon im Vorworte, daß er sich auf eine mehr als fünfzigjährige Jagdpraxis stütze, daß er fast nur Selbsterlebtes bringen wolle und es möglichst vermieden habe, die Referate Anderer zu benutzen.

Das Buch behandelt im ersten Theile (96 Seiten) das Haarwild, im zweiten (88 Seiten) das Federwild, und im dritten (100 Seiten) die Jagdhunde. Der dritte Theil ist von A. Freiherrn v. Hirschfeld bearbeitet.

Als ein sehr interessantes Capitel darf im ersten Theile die Jagd und Hege des Elchwildes bezeichnet werden. Baron v. Nolde ist Kurländer und hat auf seinem Abschußregister weit über 100 Stücke Elchwild stehen, ein Abschuß, dessen sich heute wohl nur wenige Waidmänner mehr rühmen können. Der Verfasser ist also vollkommen competent, über dieses herrliche Wild zu schreiben. Das Gewicht des erwachsenen Elchwildes wird hier mit 900 Pfund und mehr angegeben, eine Ziffer, welche die gewöhnlichen Angaben weit übertrifft. Auch jener sagenhaften Flüchtigkeit der Elche, welche in Rußland und Schweden zu dem Verbot ihrer Zähmung geführt haben soll, wird hier Erwähmung gethan und zugegeben, daß es namentlich über Sümpfe mit Hilfe seiner großen Schnellkraft äußerst flüchtig hinweggeht.

In dem Capitel Rothwild ist der Kenntniß der Schußzeichen, der Classification der Schüsse besondere Sorgfalt gewidmet. Hier, wie beim Rehwilde, finden wir durchaus praktische und von der reichen Erfahrung des Autors zeigende Anschauungen dargelegt. Von dem Abschnitte „Gemswild" läßt sich nicht dasselbe sagen, der Verfasser entbehrt unserer Antilope gegenüber, wie er selbst zugesteht, einer ausgebreiteteren Erfahrung und beschränkt sich so ziemlich darauf, das Bekannteste wiederzugeben. Die Erzählung von einer Gemsjagd bei Berchtesgaden (unter König Ludwig I. von Baiern), wobei 99 Gemsen zur Strecke kamen, und es sich, als man die hundertste forçiren wollte, gezeigt haben soll, daß der Trieb vollends ausgeschossen war — diese Geschichte oder vielmehr ihre Richtigkeit möchten wir bezweifeln.

Ein mehreres Interesse gewinnen wir in den weiter folgenden Abschnitten den Schilderungen der Bären- und Wolfsjagden ab, wobei einige russisch-nationale Jagdmethoden sehr anschaulich besprochen werden, so die Jagd auf Nestwölfe vermittelst des Anheulens", eine mit dem bekannten Gebrauch des Spanferkels verwandte Jagdart.

Ein weiteres Eingehen auf die Einzelheiten des Buches müssen wir uns aus Raumrücksichten leider versagen; doch wollen wir dem dritten, mit den Jagdhunden sich befassenden Theile noch einige Worte widmen. Wenn sich dieser Abschnitt dem Rahmen des Buches strenge genommen auch nicht mehr einfügt, so wird man dem Verfasser für diese Beigabe, in welcher sich Freiherr v. Hirschfeld als tüchtiger Kynologe bewährt hat, doch aufrichtigen Dank zollen. Was in diesem Theile geboten wird, ist ein kurzer und bündiger Umriß alles dessen, was dem Waidmann auf kynologischem Gebiete zu wissen nöthig ist, nicht ohne manches interessante, auch den Laien fesselnde Beiwerk, wozu wir in erster Linie des Verfassers historische Streifzüge in die Zeiten der Parforcejagd, die treffenden Bemerkungen über die Entwickelung und Züchtung der Rassen u. s. w. zählen.

Genug an dem, wir zollen dem Buche, obgleich dasselbe in seinen beiden ersten Theilen vornehmlich die Jagd- und Wildstandsverhältnisse des europäischen Nordostens im Auge hat und für Oesterreich weniger von Nutzen zu sein vermag, doch unsere aufrichtige Anerkennung. Es ist anspruchslos, aber gut geschrieben und man wird es gewiß nicht unbefriedigt gelesen haben. g. z.



Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Altum, die Artkennzeichen des inländischen entenartigen Geflügels. (Separat-Abdruck aus der „Neuen deutschen Jagdzeitung".) Klein-Octav, 56 Seiten. Berlin, Baensch. fl. —60.

Jahrbuch der preußischen Forst- u. Jagdgesetzgebung u. Verwaltung. Hrsg. v. Dr. Bernh. Danckelmann. 15. Bd. 1. Hft. Berlin, Springer. pro Jahrgang fl. 2.60.

Kauschinger-Fürst. — Kauschinger's Lehre vom Waldschutz. Dritte Auflage, vollständig neu bearbeitet v. Hermann Fürst, Director der Forstlehranstalt in Aschaffenburg. Octav, 129 Seiten mit 4 Farbendrucktafeln. Berlin, Parey fl. 2.10.

Danckelmann, Bernh., die deutschen Nutzholz-Zölle. Eine Waldschutz-schrift. Quartformat, 124 Seiten. Berlin, Springer. fl. 2.40.

Meister, die Stadtwaldungen von Zürich. Ihre Geschichte, Einrichtung und Zuwachs-Verhältnisse, nebst Ertragstafeln für die Rothbuche. 4. Zürich, Orell Füßli & Co. fl. 6.—.

Angerer, die Waldwirthschaft in Tirol vom volkswirthschaftlichen, socialen und geschichtl. Standpunkt beleuchtet. (Das Reinerträgniß ist für die Ueberschwemmten bestimmt.) Octav, 42 Seiten. fl. —.50.

Versammlungen.

Der österreichische Forstcongreß 1883. Der österreichische Forstcongreß ist am 8. März, 10 Uhr Vormittags, in Verhinderung des Präsidenten durch das Mitglied des Durchführungscomités, Ministerialrath Ritter v. Rinaldini, eröffnet worden.

An dem Congresse haben durch ihre Delegirten, von welchen wir, Kürze halber nur die Votanten nominiren, theilgenommen:

1. Landesculturrath für Böhmen, durch Graf Franz Thun-Hohenstein.
2. Böhmischer Forstverein, durch Sr. Durchlaucht Fürst Karl Schwarzenberg.
3. Oesterreichischer Reichsforstverein, durch Hofsecretär Karl Bauer.
4. Mährisch-schlesischer Forstverein, durch Graf Alois Szerenyi.
5. Niederösterreichischer Forstverein, durch Se. Excellenz Graf Franz Falkenhayn.
6. Oberösterreichischer Forstverein, durch Graf Conrad Ungnad v. Weißenwolf.
7. Galizischer Forstverein, durch Oberforstmeister Jul. Siegler v. Eberswald.
8. Kärntnerischer Forstverein, durch Forstinspector Karl Fercher.
9. Krainisch-küstenländischer Forstverein, durch den k. k. Oberforstrath Joh. Salzer.
10. Forstsection des Landesculturvereines in Czernowitz, durch k. k. Forstrath Joh. Ližak.
11. Land- und forstwirthschaftliche Gesellschaft in Troppau, durch k. k. Ministerialrath Robert Micklitz.
12. K. k. niederösterreichische Landwirthschaftsgesellschaft, durch Se. Excellenz Graf Hoyos-Sprinzenstein.
13. K. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Graz, durch Professor J. Schmirger.

14. K. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Salzburg, durch k. k. Landesforstinspector Heinrich Volkmann.

15. K. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Krakau, durch Adolf v. Schütz.

16. K. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Lemberg, durch Professor Pilat.

17. Landesculturverein in Czernowitz, durch k. k. Ministerialrath Dr. Lorenz Ritter v. Liburnau.

18. Nordwestschlesischer land- und forstwirthschaftlicher Verein in Barzdorf, durch Herrn Gustav Figdor.

19. Land- und forstwirthschaftlicher Verein in Teschen, durch Forstmeister K. Strzemcha.

So stattlich auch diese Liste ist, so springt dem Kenner österreichischer Forstverhältnisse gleichwohl eine klaffende Lücke in die Augen. Tirol ist nicht vertreten. Weder der dortige Landesculturrath, noch der tirolische Landesforstverein hatten Vertreter entsendet; ein Umstand, der doppelt schwer in's Gewicht fällt, wenn man die Actualität des 1. Themas: „forstpolizeiliche Aufsicht" und das traurige Renommée in Betracht nimmt, in welches Tirol durch die vorjährigen Elementarschäden und seine vernachlässigte Waldwirthschaft gerathen ist. Die Abstinenz wurde mit den eigenartigen Forstverhältnissen des Landes entschuldigt. Wir hätten gerade darin einen Grund mehr dafür gesehen, sich erst recht an dem Congresse zu betheiligen. In der That haben auch mehrere Delegirte im Congresse selbst das lebhafte Bedauern über das befremdliche Fernbleiben der Tiroler ausgesprochen.

Nach Erledigung der ökonomischen und internen Angelegenheiten des Congresses selbst, und nachdem das Präsidium und Bureau per acclamationem wiedergewählt und die Oeffentlichkeit der Verhandlungen proclamirt worden war, erhält der Delegirte für den Landesculturverein in Czernowitz, Ministerialrath Dr. Lorenz Ritter v. Liburnau zu einer Regierungsmittheilung das Wort. Hiernach hat Se. Excellenz der Ackerbauminister auf die Bitte des Forstcongresses, seinen vorjährigen Beschlüssen puncto forstlichen Versuchswesens günstige Beachtung zuwenden zu wollen, die Verfügungen getroffen, daß a) die Berathung der jeweils nächsten Aufgaben des forstlichen Versuchswesens in einer vom Ackerbauministerium zu berufenden Fachconferenz stattfinde, bei welcher vorwiegend die Forstvereine vertreten sein sollen. In derselben wird der Bericht des Versuchsleiters über die laufenden Arbeiten erstattet. Daran Antrag über die Fortsetzung der Versuchsoperationen, oder neue Aufnahme geknüpft, derselbe discutirt, die Anträge der Conferenz entgegengenommen und deren zusammenfassendes Gutachten dem Ministerium vorgelegt; und ferner b) verfügt, daß im Ackerbauministerium ein Comité für forstliches Versuchswesen gebildet werde, in welchem durch Fachorgane dieses Ministeriums vertreten sein sollen: 1. das forstliche Versuchswesen als solches; 2. die Staatsforstpolizei, 3. die Staatsforstverwaltung. Dieses Comité wird bei der obersten Leitung dem Ackerbauminister zur Verfügung stehen und hat über alle principiellen Fragen, zunächst über die Anträge der Fachconferenz zu berathen und dem Minister Durchführungsvorschläge zu erstatten, sowie die Ausführung der vom Ministerium genehmigten Versuchsarbeiten im Auge zu behalten, dabei die Sicherung der Mitwirkung der Forstpolizei und der Staatsforstorgane, sowie der privaten Waldbesitzer und Fachmänner zum Gegenstande seiner Vorschläge zu machen.

In der unmittelbaren Versuchsleitung soll keine principielle Veränderung stattfinden; der Versuchsleiter bleibe ausführendes Organ des Ministeriums.

Was endlich die weitere Entwickelung der einzelnen Zweige des forstlichen Versuchswesens betreffe, so sei eine bestimmte Verfügung nicht getroffen worden.

Diese Mittheilungen werden seitens der Versammlung befriedigend vernommen und von Seite der Delegirten aus Böhmen um schriftliche Insinuation ersucht.

Bevor in die Verhandlung über das erste Thema: „Reformirung der forstpolizeilichen Aufsicht" eingetreten wird, erhebt sich der Präsident des böhmischen Forstvereines, um des Gerüchtes Erwähnung zu thun, daß angeblich die hohe Regierung bereits einen förmlichen Gesetzentwurf über forstpolizeiliche Organisation fertig gestellt habe, der auch demnächst verfassungsmäßiger Behandlung unterzogen werden solle. Er fragt die Versammlung, ob dieses Gerücht, und wie viel an demselben wahr sei; denn im Falle der Bestätigung könnte sich der Forstcongreß der Mühe rein akademischer Discussion des Themas enthoben erachten.

Nach einiger Pause antwortet der Delegirte für den krainisch-küstenländischen Forstverein, Ministerialrath v. Rinaldini, daß allerdings etwas derartiges in Verhandlung sei, daß aber gegenwärtig der bezügliche Gesetzentwurf noch nicht feststehe, daher die Auffassungen und Beschlüsse des Forstcongresses noch immer nach Möglichkeit und Thunlichkeit gewürdigt werden könnten.

Auf diese Erklärung hin glaubt der Interpellant es für opportun erachten zu sollen, daß in die Berathung der Anträge des Reichsforstvereines eingetreten werde.

Ueber Aufforderung des Vicepräsidenten erstattet nun der Delegirte, Hofsecretär Bauer, den folgenden Bericht:

„Hochgeehrte Herren! In dem Augenblicke, als ich an die Erfüllung der ehrenvollen Aufgabe herantrete, im Namen des Reichsforstvereins den Bericht über die Einrichtung der staatlichen Forstaufsicht zu erstatten, da erlauben Sie mir wohl, daß ich vor Besprechung unserer speciellen Anträge auch die allgemeinen Beziehungen unseres Berathungsgegenstandes und die Vorbedingungen für eine günstige Lösung des gestellten Problems einer flüchtigen Betrachtung unterziehe.

Die Einrichtung der forstpolizeilichen Aufsicht bildet einen integrirenden Bestandtheil derjenigen behördlichen Vollzugsmaßregeln, durch welche die Erreichung des Zweckes der forstlichen Gesetzgebung gesichert werden soll. Der Gegenstand gehört somit unzweifelhaft der Executive an, und wird demnach im Verordnungswege geregelt.

Die executorische Natur der Maßregel und die mit der Handhabung der Forstpolizeigewalt mehr oder weniger verbundene Beschränkung der Waldwirthschaft machen es aber selbstverständlich, daß die Regelung der forstpolizeilichen Einrichtungen im Verordnungswege nur auf Grundlage des Gesetzes geschehen kann und darf. Das Gesetz leistet die Bürgschaft dafür, daß die wirklich nothwendigen Beschränkungen in der Waldwirthschaft und in der Gebarung mit den Waldgrundstücken nur im öffentlichen oder nachbarlichen Interesse geschehen und nicht weiter gehen, als es eben das allgemeine Wohl absolut verlangt; und die Gesetzesnormen schützen zugleich den Waldeigenthümer vor einseitigem Uebereifer bei Handhabung der Forstpolizei, wie überhaupt vor möglicher Verwaltungswillkür.

Eine verfassungsmäßige Vorbedingung zur Organisation der forstpolizeilichen Institutionen ist daher der Bestand eines Forstgesetzes, durch welches die Grundzüge der staatlichen Aufsicht und die Grenzen der absolut nöthigen Beschränkung des Waldeigenthums unantastbar festgelegt sind. Nun mangelt es uns in Oesterreich zwar nicht an einem Forstgesetze, das, nebenbei bemerkt, eine Reihe so vorzüglicher Bestimmungen für den Waldschutz enthält, daß deren stricte Durchführung die mannigfachen Klagen über den Verfall unserer Waldzustände schon a priori gegenstandslos gemacht haben würde; allein das Gesetz vom 3. December 1852 ist gleichwohl in mehrfacher Richtung mangelhaft und veraltet, und es ist eben darum von der hohen Regierung schon im Jahre 1878 ein neuer Forstgesetzentwurf der verfassungsmäßigen Behandlung zugeführt worden.

Unter solchen Obwaltungen, welche dem Gesetze von 1852 keine andauernde Wirksamkeit mehr prognosticiren, wäre es immerhin mißlich gewesen, die organisatorischen Vorschläge für die künftige Einrichtung der Staatsforstaufsicht auf das veraltete Gesetz stützen zu wollen.

Der österreichische Forstcongreß hat diese Sachlage im vorigen Jahre auch ganz richtig aufgefaßt, und darum dem zur Berichterstattung berufenen Reichsforstverein die Directive mitgegeben, seine Reformvorschläge den Principien des im Jahre 1879 von uns begutachteten Forstgesetzentwurfes thunlichst anzupassen. Wenn nun gegen diesen Beschluß eingewendet werden wollte, daß die Verwirklichung der Normen dieses noch immer bloß embryonalen Gesetzentwurfes derzeit wieder sehr fragwürdig geworden sei, und darum auch der Versuch, auf dieser Grundlage weiter fortbauen zu wollen, ein müßiges Beginnen bleiben müsse, so läßt sich aber diesem Einwurfe damit begegnen, daß der Forstcongreß im Jahre 1879 gleichwohl den fraglichen Entwurf begutachtet und berathen hat, ohne sich durch die Zweifel an der möglichen Realisirung desselben daran behindern zu lassen. Ueberdies aber will es mir scheinen, daß sich der Forstcongreß bei der Wahl des heutigen Themas auch von besonderen Beweggründen hat leiten lassen, deren vornehmster wohl die Erwägung gewesen sein dürfte, daß jedes wie immer geartete künftige Forstgesetz, also auch gewiß die Landesforstgesetze, der sogenannten Waldschutzfrage die hauptsächlichste Berücksichtigung werden zuwenden müssen, und daß ferner ein Haupterforderniß culturgedeihlicher Wirkung des neuen Gesetzes dessen rasche Durchführung durch geeignete Organe sei. Der Erlaß der Durchführungsvorschriften und die Action der forstpolizeilichen Aufsicht müssen dem neuen Gesetze auf dem Fuße nachfolgen, wenn es überhaupt mit dem Waldschutze wirklicher Ernst werden soll.

In dieser Beziehung haben wir in Oesterreich auf forstlichem Gebiete schon so manches Versäumniß beklagen müssen. Ich erinnere nur an das langjährige Intervall zwischen dem Erscheinen des Forstgesetzes vom 3. December 1852 und dem Ministerialerlasse vom 3. Juli 1873 zur genaueren Handhabung eben dieses Gesetzes; ferner an das Datum des Servitutenpatents vom 5. Juli 1853 und jenes der zugehörigen Durchführungsverordnung vom 31. October 1857.

Nach solchen Erlebnissen ist der Wunsch gewiß kein unberechtigter, daß mit der Emanation der Vollzugsvorschriften zum künftigen Forstgesetze ein rascheres Tempo eingehalten werden möchte. Sollte dieser Wunsch dereinst in Erfüllung gehen, so könnte dann die beschleunigte Vollzugsaction der hohen Regierung dem Forstcongresse die Möglichkeit wohl ganz und gar benehmen, sich über die Gestaltung der Forstpolizeiaufsicht rechtzeitig äußern zu können.

Noch ein anderes Motiv läßt sich für die Wahl unseres Berathungsgegenstandes in's Treffen führen, nämlich dieses: Die Waldschutzangelegenheit ist durch die verheerenden Elementarkatastrofen des jüngst verwichenen Herbstes neuerdings wieder zu beklagenswerther Actualität gelangt; es wird rasche und dringende Abhilfe gegen wirkliche und vermeintliche Uebelstände in der Waldwirthschaft und in der forstlichen Gesetzgebung verlangt, und man glaubt die Remedur in einer Reformirung, beziehungsweise Verschärfung des bestehenden Forstaufsichtssystemes zu finden. Das ist Grund genug für den Forstcongreß, sich auch seinerseits mit dieser Frage eingehender zu befassen.

Ich glaube nun, meine Herren, durch meine Ausführungen den Nachweis erbracht zu haben, daß uns der Vorwurf der Unzeitgemäßheit oder des müßigen Schaffens nicht treffen kann, wenn wir heute in die Erörterung des Problems zweckmäßigster Einrichtung der staatlichen Forstaufsicht einzutreten beschließen.

Und somit werde ich denn die Ehre haben, die Motive darzulegen, welche bei der Aufstellung der bewußten organisatorischen Vorschläge des Reichsforstvereines bestimmend gewesen sind.

Der Reichsforstverein hat sich in Vergegenwärtigung der ihm gewordenen Directive zunächst gefragt: Von welchen herrschenden Elementen, von welchen Leitmotiven ist der Forstgesetzentwurf vom Jahre 1878 eigentlich getragen? Wie ist das materielle und geistige Wesen desselben zu erfassen? Und darauf glauben wir antworten zu sollen: Die Tendenz des Entwurfes ist unverkennbar darauf gerichtet, die Einflußnahme der Staatsgewalt auf die Bewirthschaftung des Forsteigenthumes nicht tiefgehender zu machen, als es das öffentliche Interesse, der Staatszweck, den die Waldungen zu erfüllen haben, gebieterisch erheischt. Dieser Richtung des Gesetzentwurfes werden wir aber nur gerecht, wenn unsere Reformvorschläge ein derartiges Gepräge erhalten, daß die forstpolizeilichen Einrichtungen einerseits den Waldbesitzern jenes Maß wirthschaftlicher Freiheit nicht verkümmern, welches ihnen von Gesetzeswegen gewährleistet ist, und dieselben andererseits wieder eine stramme Durchführung des Gesetzes, einen ausreichenden Waldschutz, zu verbürgen geeignet sind.

Von diesem Grundgedanken geleitet, haben wir unser Programm in den 10 Punkten formulirt, deren Inhalt die hochgeehrten Herren aus der Drucksorte unseres Referates bereits kennen gelernt haben.

Der 1. Punkt gedenkt der realen Verhältnisse im dermaligen System der staatlichen Forstaufsicht, dessen aufrechten Bestand wir nicht ignoriren durften, wenn unsere Anträge nicht schon a priori eine akademische Studie bleiben sollten. Wir glaubten in dem hervorstechendsten Merkmale dieses Systemes, nämlich in der Einführung des Institutes der Forsttechniker bei der politischen Verwaltung, einen mächtigen Fortschritt zur thatsächlichen Handhabung des Forstgesetzes erblicken zu sollen, weil eben durch diese Institution die Ueberwachung der technischen und wirthschaftlichen Gesetzesnormen in die Hände fachmännischer Organe der Wirthschaftspolizei gelegt worden war.

Der specifisch österreichische Charakter dieser Einrichtung ist in dem ortweisen Mangel sonstiger Staatsforsttechniker, welche den politischen Behörden zur Disposition gestellt werden könnten, und vornehmlich aber in dem Bedürfnisse begründet, diesen Behörden ständige Referenten und Consulenten zur Erledigung der forstlichen Geschäfte an die Seite zu geben.

Gestützt auf die Ueberzeugung von der Brauchbarkeit und Entwickelungsfähigkeit der jetzigen forstpolizeilichen Einrichtungen, haben wir im 2. Punkte unserer Propositionen den Satz aufgestellt, daß die Fortentwickelung des bestehenden Systemes unter Beibehaltung seines dermaligen grundsätzlichen Charakters vor sich gehen sollte; in dem Sinne nämlich, daß die Aufgabe der forstmännischen Wirthschaftspolizei nicht bloß auf die Ueberwachung der Waldbehandlung in rein polizeilichem Sinne, sondern auch auf deren Thätigkeit als staatliche Culturorgane gerichtet sein sollte. Durch Aneiferung, Anregung und Belehrung der Kleinwaldbesitzer und Landgemeinden, durch Unterstützung jeder Art forstlicher Culturmaßregeln und auf jede andere Weise sollen die forstpolizeilichen Institutionen nach Möglichkeit popularisirt und das Vertrauen der Bevölkerung dafür gewonnen werden.

Wir glauben umsomehr, daß die hohe Regierung mit dieser Forstpolitik bisher auf dem richtigen Geleise war, als wir leider in Oesterreich schon mannigfache Mißerfolge mit verwandten Einrichtungen rein polizeilichen Charakters zu beklagen hatten.

Inwieferne den Organen der Forstpolizei noch eine erweiterte Wirksamkeit, eventuell durch Uebertragung der Wirthschaftsleitung in Communal- und Genossenschaftswaldungen einzuräumen wäre, das soll bei Erörterung des 10. Punktes unserer Reformvorschläge noch eingehender zur Sprache kommen.

Was nun den ferneren Entwickelungsgang der jetzigen forstpolizeilichen Einrichtungen in specie betrifft, so haben wir unser Augenmerk, wie das schon

aus dem Punke 3 gedachter Anträge erhellt, in erster Linie der amtlichen Stellung und dem Wirkungskreise der Landesforstinspectoren zugewendet. Es kann nicht geleugnet werden, daß im herrschenden Systeme diesen Functionären hinsichts ihrer impulsiven Wirksamkeit eine weittragende Initiative, und in Betreff der Ungebundenheit des dienstlichen Verkehres mit anderen Behörden und Organen eine seltene Freiheit der Bewegung zu Statten kommt; aber es läßt sich doch andererseits wieder nicht verkennen, daß eine Erweiterung ihrer Machtbefugnisse und ihres Einflusses auf wichtigere Forstangelegenheiten im Stadium der behördlichen Entscheidung dringend zu wünschen wäre. Unsere diesfälligen Desiderien formulirt der Punkt 3 in dem Antrage: daß dem Chef der Forstinspection (dem Landesforstinspector) als Referenten und forstlichen Beirath der politischen Landesbehörde, sämmtliche Forstangelegenheiten zur Bearbeitung oder doch zur Abgabe seines Gutachtens zukommen sollten, und daß ihm ferner, bei allfälliger Erledigung gewisser forstlicher Agenden im Rathscollegium, auch Sitz und Stimme in diesem Collegium zuerkannt werden sollte.

Im Weiteren glaubten wir es im Interesse einheitlicher und principiengetreuer Geschäftsbehandlung gelegen, wenn die exponirten Forsttechniker der Bezirksbehörden, als Hilfsorgane des Landesforstinspectors, künftighin diesem direct untergeordnet würden, und überdies noch deren Wirkungskreis eine zur Vereinfachung und Verwohlfeilung des Verfahrens führende Erweiterung in der Richtung erhielte, daß ihre Action eine mehr selbstständige werde, so zwar, daß dieselben als abgeordnete Commissäre der politischen Behörden die commissionellen Localerhebungen und Vorverhandlungen in der Regel direct und persönlich zu leiten hätten, wenn nicht etwa außergewöhnliche Umstände die Leitung der Verhandlungen durch einen juristischen Beamten unabweislich machen sollten.

Mit der vorgeschlagenen Erweiterung der Machtbefugnisse der Inspectoren und Commissäre ist aber zur Erreichung günstiger Waldschutzerfolge noch lange nicht Alles gethan. Ein Haupthinderniß ihrer ersprießlichen Thätigkeit liegt in den übergroßen Aufsichtsgebieten, und es wird daher eine Vermehrung der exponirten Hilfskräfte der Landesforstinspectoren überall nicht zu umgehen sein, wo die Bewaldungsverhältnisse eine tiefer gehende Forstaufsicht naturgemäß verlangen; das sind die Bezirke, wo Schutz- und Bannwaldungen vorherrschen, oder wo die Besitz- und vermögensrechtlichen Verhältnisse ein wachsameres Augenmerk in cultureller Hinsicht bedingen, wie z. B. bei überwiegend parzellarem und gemeinschaftlichem Waldbesitz, in Servitutswäldern und dergleichen Fällen.

In Erkenntniß der Unzulänglichkeit der jetzigen geringen Kräfte und mit Rücksicht auf möglichste Schonung der Staatsfinanzen, haben wir im 5. Punkte unseres Programms die Ansicht ausgesprochen, daß die nothwendige Vermehrung der exponirten Hilfskräfte des Landesforstinspectors nicht ausschließlich durch definitive Anstellung neuer Forstbeamten im Dienste der politischen Behörden erstrebt werden sollte, sondern daß nebenher auch die Forstbediensteten der Staatsforstverwaltung, soweit diese den politischen Behörden zur Verfügung gestellt werden können, und im Weiteren bewährte Forstwirthe des privaten oder communalen Waldgroßbesitzes, zur Handhabung der Forstpolizei, als sogenannte delegirte Forstcommissäre, mit herangezogen werden sollten.

Dieses Auskunftsmittel zur Verminderung der Kosten der forstlichen Aufsicht ist übrigens schon im § 56 des Forstgesetzentwurfes angedeutet worden, welcher Paragraf die politischen Behörden ermächtigt, auch externe, das heißt außerhalb ihres Dienstverbandes stehende, jedoch staatlich geprüfte Forstwirthe, mit der staatlichen Forstaufsicht zu betrauen.

Die Verwirklichung dieses Gedankens ist ganz geeignet, dem Landesforstinspector localkundige, billige und tüchtig qualificirte Kräfte, als Hilfsorgane in hinreichender Anzahl zuzuführen.

Unter gewöhnlichen Bewaldungsverhältnissen und bei nicht übermäßiger Ausdehnung der Aufsichtsgebiete wird der Landesforstinspector, unterstützt von den stabilen nnd delegirten Forstcommissären allerdings im Stande sein, einen fruchtbringenden Einfluß auf die Erzielung günstiger Waldzustände auszuüben. Allein nicht überall finden sich solche Bedingungen gedeihlichen Erfolges vor; speciell in den Hochgebirgsländern und in den Karstländern werden die Aufsichtsgebiete noch immer groß genug bleiben; und gerade in diesen Ländern hat man es mit den wichtigsten Objecten staatlicher Forstaufsicht zu thun. Hier finden sich Schon- und Bannwaldungen, Einforstungs- und Gemeinschaftsforsten, bäuerlicher Kleinbesitz und größere Bringungsanstalten in buntem Wechsel gelagert überall vor. Dazu kommt dann noch die Unwegsamkeit des Terrains und die Entlegenheit vieler Hochgebirgswaldungen.

Hier bedarf der Forstcommissär werkthätiger Unterstützung zur öfteren Nachsichtspflege, Ueberwachung der schonenden Waldbehandlung, der Aufforstungsvorschriften und sonstigen behördlichen Anordnungen. Wir haben darum im 6. Punkte unseres Referates proponirt, in solchen wichtigen Bezirken dem Forstcommissär staatlich geprüfte Forstwarte als Forstwachen, auf Staatskosten beizugeben, welche neben den schon angedeuteten Geschäften auch bei größeren Aufforstungen und sonstigen Forstmeliorationen mitzuwirken berufen sein sollen.

Der 7. Punkt unserer Reformanträge handelt von der Function des Landesforstinspectors und seiner exponirten Organe als Sachverständige in den Fällen der §§ 66 und 67 des Forstgesetzentwurfes, wenn nämlich zur Klarstellung und Begutachtung forsttechnischer Fragen Sachverständige zu verwenden sind. Die eindringliche Würdigung des Wortlautes der eben bezogenen Paragrafen gestattet die Annahme, daß die Aufgabe der politischen Forsttechniker in Sachen der Kunstbefunde mehr nur in der Ueberprüfung der technischen Gutachten anderweiter Sachverständiger, und in der Leitung der Expertise, als in der Abgabe selbstständiger Fachgutachten zu suchen sei. Diese Auffassung gründet sich auf die Bestimmung des § 66, daß die politische Behörde erster Instanz ermächtigt ist, über die Zahl und Auswahl der Sachverständigen und über deren allfällige Beeidigung, Fall für Fall, nach eigenem Ermessen zu entscheiden.

Alles das sind aber Momente, welche gar nicht in Frage kommen könnten, wenn die Forsttechniker der politischen Verwaltung schon von vornherein zur alleinigen Abgabe von Kunstbefunden gesetzlich berufen sein sollten. Ein weiterer Beweis für die erwähnte Ansicht des Reichsforstvereines liegt in der Bestimmung des § 67 des Forstgesetzentwurfes, daß die höhere Instanz im Berufungsfalle die von der unteren als maßgebend angenommenen, jedoch angefochtenen Gutachten oder Befunde, durch die eigenen Fachorgane, oder nöthigen Falles durch besonders zu berufende Sachverständige überprüfen lassen solle, und wenn dieselben in wesentlichen Punkten mangelhaft erkannt werden sollten, eine neue Aufnahme des Befundes oder die Ergänzung des ersten durch die früher verwendeten Sachverständigen oder durch andere, neugewählte, zu verordnen. Also auch der § 67 vindicirt dem Landesforstinspector lediglich nur die Ueberprüfung, eventuell Richtigstellung anderweiter Kunstbefunde.

Die vollständige Congruenz unserer Vorschläge mit den citirten Bestimmungen des Forstgesetzentwurfes ist umsomehr geboten gewesen, als nach ersteren den politischen Forsttechnikern künftighin auch im Stadium der behördlichen Entscheidung über die obschwebende Forstangelegenheit ein decisives Votum zustehen soll.

Wir haben uns also begnügt, zur Präcisirung des Standpunktes der politischen Forsttechniker als Sachverständige in den Fällen der §§ 66 und 67 des Forstgesetzentwurfes lediglich nur auf die Bestimmungen dieser beiden Paragrafe und auf den Punkt 3 unserer Anträge zu verweisen.

Bei so gestalteter Einrichtung des forstlichen Expertenwesens liegt dann der Schwerpunkt der Entscheidung gerade in den wichtigsten Fällen in der Hand der

externen Sachverständigen. Umso größere Vorsicht wird zu gebrauchen sein, daß in der Auswahl derselben durch die Behörden keine Mißgriffe geschehen. Dem soll nach unserem Antrage vorgebeugt werden durch die Aufstellung einer Sachverständigenliste für je einen, eventuell für je eine Gruppe mehrerer politischer Amtsbezirke, aus welcher Liste die Behörden Fall für Fall die geeigneten Experten auszuwählen hätten. Zur Anfertigung von derlei Listen sollte die Mitwirkung der Forstvereine und sonstigen Bodenculturgesellschaften in Anspruch genommen, und dieselben etwa alle drei Jahre wieder neu aufgestellt und im Bezirke entsprechend kundgemacht werden.

Eine derartige Einrichtung schien uns vorzugsweise geeignet, die nöthige Bürgschaft zu gewähren, daß nur theoretisch und praktisch hinreichend geschulte und localerfahrene Sachverständige in die Commissionen berufen werden. Wir machen damit keinen Anspruch auf Originalität der Erfindung, denn eine analoge Einrichtung besteht schon nach dem Gesetze vom 18. Februar 1878 über die Enteignungen zur Herstellung von Eisenbahnen, nach welchem die Bezirksgerichte gehalten sind, die zur Schätzung der Enteignungsobjecte zu berufenden Sachverständigen der vom Oberlandesgerichte aufzustellenden Expertenliste ausschließlich zu entnehmen.

Ich komme nun zum 8. Punkte unserer Propositionen, der die Nothwendigkeit betont, die Forstinspectoren und Commissäre erstlich mit neuen und allgemeinen Dienstvorschriften zu versehen und ihnen überdies specielle technische Geschäftsanleitungen als Richtschnur für diejenigen Fälle an die Hand zu geben, für welche das Forstgesetz nur allgemeine Normen aufstellt, die in Anbetracht der örtlichen Verschiedenheiten der Bewaldungszustände eines Landes zu den divergentesten Auslegungen und Anwendungen führen können.

Die Nothwendigkeit der Umarbeitung der bestehenden allgemeinen Dienstvorschriften, welche die amtliche Stellung, den Wirkungskreis und das Disciplinarverhältniß zu regeln bestimmt sind, erhellt von selbst aus den veränderten Dienstverhältnissen und Einrichtungen, welche durch unsere Anträge herbeigeführt werden sollen. Es wird darum in den neuen Instructionen den erweiterten Machtbefugnissen der Inspectoren und Commissäre, der umfassenden Verwendung externer Forstwirthe als delegirte Forstcommissäre, dem Actionsbereiche der politischen Forsttechniker im Punkte des forstlichen Expertenwesens, dem Institute der staatlichen Forstwachen, wie überhaupt allen hinzutretenden Neuerungen durch klare und prägnante Vorschriften eine verwaltungstüchtige Grundlage zu sichern sein.

Von nicht geringerer Wichtigkeit für die einheitliche und dem Gesetze geistesverwandte Durchführung seiner Culturvorschriften ist aber der Erlaß der erwähnten forsttechnischen Geschäftsanweisungen, welche eigentlich den Commentar zum Landesforstgesetze zu bilden haben, und wegen der großen Mannigfaltigkeit der forstlichen Verhältnisse und Zustände nur innerhalb des engeren Rahmens specieller Vollzugsvorschriften gehalten werden können. Als Hauptunterlage für ihre Abfassung haben neben den eigentlichen Gesetzesnormen selbst die einschlägigen Motivenberichte und die Ergebnisse der legislatorischen Verhandlungen zu dienen, auf deren materieller und geistiger Basis sodann die technischen Vollzugsanleitungen mit den Declaratorien zu den einzelnen Gesetzesparagrafen zu entwickeln sein werden.

So zweckförderlich aber auch gut abgefaßte Dienstvorschriften und technische Vollzugsanleitungen den forstpolizeilichen Organismus zu beleben vermögen, so ist ihre günstige Wirkung doch nur unter der Voraussetzung zu gewärtigen, daß die Handhabung des Aufsichtsdienstes nur ausreichend qualificirten Kräften anvertraut werde. Das führt uns zu dem Momente der Qualificationserfordernisse, und zwar zunächst rücksichtlich der im Forstpolizeidienste definitiv anzustellenden Beamten, und im Weiteren, in Betreff der zur subsidiarischen Mitwirkung beim

Vollzuge des Forstgesetzes berufenen Privatforsttechniker, der sogenannten delegirten Forstcommissäre.

Unser Punkt 9 bedingt für die ersteren die gleiche wissenschaftliche und praktische Ausbildung, wie solche für den Forstverwaltungsdienst des Staates gefordert wird, wogegen die blos zur Mithilfe bei der staatlichen Forstaufsicht berufenen sonstigen Forsttechniker staatlich geprüfte Forstwirthe (im Sinne der Ministerialverordnung vom 16. Januar 1850) sein sollen.

Indem der Reichsforstverein Ihnen, meine Herren, diesen Vorschlag macht, glaubt er im Voraus ihrer Zustimmung versichert sein zu dürfen, denn die Nothwendigkeit gründlicher wissenschaftlicher Ausbildung und tüchtiger praktischer Experienz bei den forstpolizeilichen Functionären ist in der forstlichen Literatur und auf den Vereinsversammlungen überall und zu jeder Zeit mit Nachdruck gefordert worden, und zwar mit vollem Rechte, denn in die Hände der Forstpolizeiofficianten ist die Wahrung ebenso bedeutsamer öffentlicher Interessen, wie das wirthschaftliche Schicksal vieler Privatwaldbesitzer gelegt. Darum muß eine ausgezeichnete Befähigung, ein volles Verständniß ihrer Aufgabe und besonders umfassende praktische Forstkenntniß von ihnen verlangt werden.

Nur mit solchen Erfordernissen ausgerüstet sind sie im Stande, dem Institute, das sie vertreten, das erwünschte Gedeihen zu sichern und allgemach wohl auch die Achtung und das Vertrauen der betroffenen Bevölkerung für dasselbe zu erringen.

Und nun, meine Herren, wäre ich endlich zu Ihrem nicht geringen Troste, beim letzten Punkte unserer Propositionen angelangt. Der 10. Punkt führt die Modalitäten und die Bedingungen aus, unter welchen der schon angeregte Gedanke: den forstpolizeilichen Organen eventuell auch die Wirthschaftsleitung in Gemeinde- und Corporationsforsten zu übertragen, verwirklicht werden könnte.

Die leitende Idee dabei ist ungefähr die folgende: Nach § 32 des Forstgesetzentwurfes kann für Gemeinde- und Gemeinschaftsforsten die Bestellung staatlich geprüfter Forstwirthe angeordnet werden, wenn nach den obwaltenden Umständen mit Grund anzunehmen ist, daß eine ordnungsmäßige Waldbehandlung ohne einen solchen Wirthschaftsführer nicht erwartet werden darf. Ob nun für den betreffenden Wald ein eigener Forstwirth anzustellen oder die Wirthschaftsführung oder deren Oberleitung sonst einem geprüften Forstwirthe zu übertragen sei, das hat die politische Behörde mit Rücksicht auf den Kostenpunkt zu entscheiden. Aus dieser letzteren Rücksicht kann die Behörde nach Umständen ihren Auftrag auch auf die Bestellung eines blos für den technischen Hilfsdienst geprüften Organes, eines Forstwartes beschränken.

Nun ist es aber sehr nahe gelegen, daß in den meisten Fällen auch bei den bäuerlichen Gemeinde- und Gemeinschaftsforsten die Nothwendigkeit eines Wirthschaftsführers hervortreten wird, daß jedoch, der Kosten wegen, nur ein für den Hilfsdienst geprüfter Forstwart angestellt wird. In solchen Fällen ist es aber im Interesse rationeller Forstpflege wirkliches Bedürfniß, die Leitung der Wirthschaft einem geprüften Forstwirthe zu übertragen. Als Leiter derselben soll nun der staatliche Forstcommissär oder Adjunct einspringen; jedoch nur dort, wo durch ein specielles Landesgesetz eine solche Maßregel eingeführt und zugleich Sorge getragen wird, auch den übrigen, zum technischen Hilfs- und zum Schutzdienste bestellten Organen eine möglichst unabhängige Stellung, einen Schutz vor Willküracten der Besitzer zu verschaffen.

Auf die Unabhängigkeit der Stellung der Gemeindeforstorgane glaubten wir das Schwergewicht legen zu sollen, weil erfahrungsmäßig gerade die so überaus abhängige, nicht selten mit den Flurwächtern auf gleichem Niveau stehende Diensttesstellung vieler Gemeindeforstorgane ein gedeihliches Wirken derselben nur gar zu oft in Frage stellt; denn die Eigenthümlichkeiten des Forstbetriebes, die Sorge für die

Nachhaltigkeit der Nutzungen und die Pflicht, auf die Einhaltung der Wirthschaftspläne durch die Waldbesitzer zu dringen, bringt den Betriebsführer und Schutzdiener häufig genug in stricten Gegensatz mit den augenblicklichen Sonderinteressen der Gemeindeglieder oder Miteigenthümer, und in der Regel ist es der Forstbedienstete, der zurückstehen muß, wenn er die Kündigung verhüten will.

Eine wirksame Abhilfe gegen derlei Mißstände läge unseres Erachtens in der directen Unterordnung der Gemeindeforstorgane unter die höheren autonomen Körperschaften, etwa in der Weise, daß sowohl Aufnahme, wie Entlassung aus dem Forstdienste nur mit Zustimmung des Landesausschusses erfolgen könnte, und daß auch die Entlohnung gedachten Personales zunächst aus Landesmitteln zu geschehen hätte, mit Vorbehalt des Regresses auf vollen oder theilweisen Ersatz der Kosten gegen die betheiligten Gemeinden oder Corporationen.

Dieser Vorschlag läuft also gewissermaßen auf eine „Beförsterung" der Gemeinde- und Interessentenforsten durch die Forstorgane der höheren autonomen Körperschaften hinaus, und die Uebertragung der Wirthschaftsleitung an den staatlichen Forstcommissär oder Adjuncten wäre blos ein Mittel, die Kosten der Beförsterung zu ermäßigen und deren guten Erfolg zu sichern.

Meine Herren! Wir im Reichsforstvereine haben uns nicht verhehlt, daß das Princip directer Verwendung der Forstpolizeiorgane in der Wirthschaftsführung oder bei der Wirthschaftsleitung hier im Forstcongresse auf einigen Widerstand stoßen dürfte. Es ist richtig, daß dieses Princip im Gegensatze steht mit dem Sinne und Geiste des Forstgesetzentwurfes, wie überhaupt mit dem eigentlichen Wesen der forstpolizeilichen Aufsicht. Wir bitten Sie aber, dabei beachten zu wollen, daß der Antrag Nr. 10 nur bedingungsweise gestellt ist, und daß es lediglich von den Beschlüssen der Landesvertretungen dependirt, ob den Forstcommissären eventualiter eine Wirthschaftsleitung in Gemeindeforsten zustehen soll oder nicht.

Diese Erwägung dürfte vielleicht auch diejenigen Stimmen mit unserem Antrage versöhnen, welche darin eine Beeinträchtigung der autonomen Prärogativen oder die Quelle von Competenzconflicten zu erblicken vermeinen müssen. Derartige Besorgnisse scheinen uns, mit Rücksicht auf die facultative Natur unseres Antrages unbegründet zu sein.

Schließlich wollen Sie mir, hochgeehrte Herren, noch die Versicherung gestatten, daß wir im Reichsforstvereine bei Aufstellung unserer Reformvorschläge redlich bemüht gewesen sind, die vielfältigen Erfahrungen, welche seit dem Bestande des gegenwärtigen Aufsichtssystemes auf diesem Felde gemacht worden und nicht weniger die Wünsche und Andeutungen, welche auf österreichischen Forstversammlungen und durch die periodische Literatur kund gemacht worden sind, bestens zu beachten und zu benützen.

Wie immer aber auch Ihr Urtheil über unsere Vorlage sich gestalten möge, so steht doch so viel fest, daß eine wesentliche Verschärfung der Forstpolizei, und mag das System auch das beste sein, in vielen Landestheilen derzeit noch auf großen Widerstand stoßen wird. Das Haupthinderniß besteht in den mächtig concurrirenden Interessen der Landwirthschaft und speciell der Viehzucht, welche sich durch strenge Waldschutzmaßregeln ernstlich bedroht erachten. In der That sind die Gegensätze zwischen den Anforderungen der Forstcultur und den Aspirationen der Viehzüchter derartig schroff, daß sie schier völlig unvereinbar erscheinen; und eben in dieser Thatsache ist auch zum Theile die Lösung des Räthsels gelegen, wenn den politischen Behörden zuweilen imputirt wird, daß die Interessen der Forstwirthschaft und Waldcultur überhaupt, nur widerstrebend und unzureichend in Schutz genommen würden.

Ja, meine Herren, ich glaube, daß man da ganz gerecht sein muß, um sich ohne jede Voreingenommenheit ein Urtheil herauszubilden. Den politischen Behörden obliegt eben nicht blos die einseitige Wahrung der Forstcultur, sondern



zugleich die harmonische Ausgleichung der schwer wiegenden Interessengegensätze, und das ist es eben, was ihre Aufgabe so ungemein erschwert, und womit sie es keinem Theile zurecht machen können.

Es kommt dann ferner noch zu beachten, daß in den letzten 25 Jahren ein Complex agrarischer, forst- und steuerpolitischer Regierungsmaßregeln, namentlich die Servitutenregulirung, die wenig glücklichen Versuche auf forstpolizeilichem Gebiete in den 50er- und 60er-Jahren, die Grundsteuerregulirung und noch mancherlei andere, eine hochgradige Erregung in den Alpenländern hervorgerufen haben, die noch immer nicht ganz beschwichtigt ist.

Es bedarf einer langen Reihe von Jahren ungestörten inneren und äußeren Friedens, bis sich unsere heimischen Zustände in manchen Ländern wieder derart consolidirt haben werden, daß endlich mit jenem Ernste und Nachdrucke auf der stricten Erfüllung der Waldschutzgesetze bestanden werden kann, welche allein mit Sicherheit zu dem gesteckten Ziele führen können.

In dieser Beziehung hat der Präsident des internationalen Congresses der Land- und Forstwirthe im Jahre 1873, bei Eröffnung desselben sehr beherzigenswerthe Worte gesprochen, indem er sagte: „durch die Congreßbeschlüsse würden die Aufgaben der Regierungen in legislatorischer Beziehung wesentlich erleichtert, denn es handle sich in der Wald- und Vogelschutzfrage um die Beseitigung tief eingewurzelter Gewohnheiten und Vorurtheile. So lange nicht das Bewußtsein der Nothwendigkeit von Schutzmaßregeln in die betheiligten Kreise dringt, scheine ihm die Legislative zu schwach, derartige Gesetze zu schaffen, und auch die Executive nicht stark genug, sie durchzuführen."

Es sind nun 10 Jahre darüber hingegangen, daß diese goldenen Worte gesprochen wurden. Seither hat sich die Situation wohl noch nicht durchgreifend verändert, wenn schon die Keime besserer Erkenntniß von der hohen Bedeutung des Schutzwaldes allmählich auch in bäuerlichen Kreisen Wurzel zu schlagen beginnen.

Hoffen wir, daß die Erleuchtung endlich in die breitesten Schichten der Gesellschaft dringe und damit der Boden vorbereitet werde für eine wirksame Waldschutzpolizei.

Ich schließe mit der Bitte an Sie, meine Herren, eintreten zu wollen in die Verhandlungen auf Grundlage des Referates, das der Reichsforstverein vorzulegen die Ehre hatte." B.

(Schluß folgt.)

Der ungarische Landesforstverein[1] hat seine vorjährige Generalversammlung während der Zeit vom 21. bis 25. August im Comitate Marmaros abgehalten. Unter Vorsitz des Vereinspräsidenten Excellenz Ludwig v. Tisza fand die erste Sitzung in Marmaros Sziget im großen Saale des Comitatsgebäudes statt. Nach einer warmen Begrüßung von Seiten des Herrn Präsidenten an die außergewöhnlich zahlreiche Versammlung und der Berichterstattung über die Thätigkeit des Vereines wurde vom Secretär A. Horváth der Stand des Vereinsvermögens in Vorlage gebracht. Hierauf gelangten die folgenden Themata zur Verhandlung: 1. Welche Vorkehrungen müssen hinsichtlich der Marmaroscher Compossessorats- und Privatwaldungen bei der Entwerfung eines rationellen Wirthschaftsplanes in Betracht gezogen werden? 2. Wie ließe sich der Reinertrag in den ausgedehnten ärarischen und Privatforsten des Comitates erhöhen? 3. Welches sind die Wirkungen der in Marmaros so häufigen Windwürfe und der in Folge

[1] Der Bericht über die mit dieser Generalversammlung verbundenen Excursion findet sich im Decemberhefte 1882, S. 539 dieser Blätter. Anm. d. Red.

dessen entstehenden Borkenkäferverwüstungen? Als Referenten dieser Verhandlungsthemata, welche theils in Marmaros-Szigeth, theils auf der Alpe Okula und in Bustyaháza zur Besprechung kamen, fungirten die Herren Forstdirector F. Bikkal, Forstinspector J. Kabina, Forstmeister V. Kellner und Forsttaxator K. Mjazovszky. Die Generalversammlung nahm ferner die auf Anregung des Oberlandforstmeisters v. Bedö im Schoße des Landesforstvereines ausgearbeiteten Statuten des neu gegründeten Fondes „Unterstützungsfond für ohne eigenes Verschulden in Noth gerathene Forstbeamte und Forstdiener" genehmigend zur Kenntniß. Welch' großes Interesse das Inslebentreten dieses Hilfsfondes in den verschiedenen Schichten der Bevölkerung gefunden hat, erhellt am besten hieraus, daß bereits Ende October die überraschende Summe von 7757 fl. zu Gunsten dieses Fondes eingeflossen waren. Zur Aufnahme in den Verein meldeten sich 26 Personen, welche theils als Gründer, theils als ordentliche Mitglieder eintraten.

Am 5. October 1882 fand in Budapest eine Ausschußsitzung des Vereines statt. Der Vereinssecretär referirte gleich nach Eröffnung der Sitzung über den Stand der Vereinscasse vom 1. Januar 1882 bis zum 5. October. Ferners wurde berathen und beschlossen: Von den Capitalszinsen des Jahres 1882 des Fondes „Franz Deak" sei ein Concurs für die Verfassung eines Manuales für Forsteinrichtung auszuschreiben. Nach Feststellung der einzelnen Punkte dieses Concurses wurde mit der Veröffentlichung desselben der Vereinssecretär betraut. Gemäß dem Beschlusse der Generalversammlung, wonach die Verwaltung der Gemeindewaldungen durch Staatsforstbeamte zu geschehen hätte, wurde beschlossen, in diesem Sinne im Wege des Präsidiums eine Zuschrift an das Ministerium zu richten. Das Präsidium wurde weiters damit betraut, in einer zweiten Petition das Ministerium zu ersuchen, es mögen die aus der Veräußerung mancher Staatswaldungen erfließenden Geldsummen zum Ankaufe von Compossessoratswaldungen verwendet werden. In Betreff der Ausarbeitung und Verfassung eines ungarischen forstlichen Wörterbuches einigte sich die Versammlung dahin, einen Aufruf an die ungarischen Forstwirthe ergehen zu lassen, die in den verschiedenen Landestheilen gebräuchlichen, auf das Forstfach Bezug habenden Ausdrücke und Benennungen zu sammeln und dem Forstvereine zur Kenntniß zu bringen.[1] Es gelangte nun eine vom Ackerbauministerium an den Verein gerichtete Zuschrift zur Verlesung, in welcher dieser aufgefordert wird, für die Besetzung der vacant gewordenen Stelle eines Mitgliedes des ständigen Staatsforstprüfungsausschusses einen geeigneten Candidaten in Vorschlag zu bringen. Der Vereinsausschuß entsprach diesem Ansuchen durch Aufstellung der Candidatur des Forstingenieurs und Vereinssecretärs A. Horváth. A. Hoffmann macht die Versammlung darauf aufmerksam, daß in dem Ausschusse für die im Jahre 1885 stattzufindende ungarische Landesausstellung, seines Wissens nach, die Wahl blos eines Forstmannes geplant sei, wodurch die Interessen der Landesforstindustrie kaum in entsprechender Weise gewahrt erscheinen. Der Verein möge demnach dahin wirken, daß mehrere Forstmänner in diesen Ausschuß gewählt werden. Der Antrag wird angenommen und beschlossen, die Aufmerksamkeit des Ministers auf diesen Gegenstand zu lenken. Schließlich wurde die Aufnahme von 12 neuen Mitgliedern (4 Gründer mit je 160 fl. und 8 ordentliche Mitglieder) genehmigt. S. Cornelius Piso.

[1] Siehe hierüber Näheres: „Briefe über forstwirthschaftliche und Holzhandelsangelegenheiten Ungarns", II, in diesem Hefte. Anm. d. Red.



Briefe.

Aus Galizien.

Zur Wiederbewaldung der Karstländer.

Lemberg, im Februar 1883.

Hochgeschätzter Herr Redacteur!

Durch die Gefälligkeit des krainisch-küstenländischen Forstvereins erhielt ich die Denkschrift des k. k. Forstrathes in Triest, Herrn Hermann Ritter v. Guttenberg: „Die forstlichen Verhältnisse des Karstes. Triest 1882." Mit besonderer Aufmerksamkeit und wahrer Befriedigung las ich diese interessante Studie; umsomehr, da ich darin an vielen Stellen die Bestätigung meiner Ansicht fand, welche ich, nach meiner Besichtigung des Karstes im Herbste 1870, dem Ackerbauministerium in einem Berichte vorgelegt habe.

Wenn ich mir nun erlaube, Ihnen einen Auszug aus dem betreffenden Berichte zu übersenden, so geschieht dies in der Absicht, zu zeigen, daß man sich selbst im äußersten Osten der Monarchie für den Karst so sehr interessirt, daß man dessen Wohl und Wehe richtig zu ergründen sucht — und zu seiner Wiederbewaldung — diesem monumentalen Vorhaben mit gutem Rathe sein Scherflein beizutragen bereit ist. Ebenso wird der sehr geehrte Herr Verfasser der Denkschrift es nicht unlieb aufnehmen, wenn ein fünfundvierzig Jahre im grünen Fach wirkender College ihn in seinen Ansichten zu bekräftigen sich erlaubt.

Bereits nach Beendigung dieses Briefes erschien im Februarhefte des „Centralblatt" ein Artikel über die Wiederbewaldung der Karstländer von Carl v. Fischbach. Der Name des Verfassers ließ vermuthen, daß eine weitere Besprechung dieses Gegenstandes überflüssig sein dürfte. Nachdem ich aber fand, daß der Herr Verfasser in seiner gediegenen Publication ein ganz anderes Princip verfolgt — da er im großen Ganzen in der Bewaldungsfrage vor Allem der künstlichen Aufforstung das Wort spricht — so wage ich doch, meine Ansichten über die Karstbewaldung der Oeffentlichkeit zu übergeben, und Sie, hochgeschätzter Herr Redacteur, wiederholt zu bitten, derselben in Ihrem Blatte ein bescheidenes Plätzchen einräumen zu wollen.

— — — — — — — — — — — — — — — — — — —

— — — — — — — — — — — — — — — — — — —

„Der erste Eindruck, welchen dieses sterile Steinmeer auf mich machte, war ein sehr trauriger und entmuthigender; jedoch, mein Blick heiterte sich mehr und mehr auf, je tiefer ich in die Sache eindrang und je genauer ich die Standortsverhältnisse kennen lernte."

„Meiner Ansicht nach braucht der Karst vor Allem Schonung. Denn wenn die zur Wiederbewaldung bestimmten Flächen in strengste Hege gelegt werden könnten, würde sich in Bälde von selbst ein Bodenschutzholz herstellen, welches der weiteren Holzcultur Bahn brechen würde.[1] Das zwar sterile, aber leicht verwitterbare Kalkgestein wird — in Ruhe gelassen — in wenigen Jahren einen thätigen, den Pflanzenwuchs sehr fördernden Boden bilden;[2] die mitleidslos vom Vieh verbissenen Baum- und Strauchstöcke, die in Felsklüfte sich verkrochenen

---

[1] Im croatischen Karste zeigte seit jener Zeit die Schonunglegung recht günstige Erfolge. In Dalmatien konnte selbst durch bloße Schonung ein hinreichender Waldstand erlangt werden; 77.404 Hektar bebuschter Weiden sind dort schon in Hege gelegt. (v. Guttenberg's „Denkschrift", Seite 32, 33 und 34.)

[2] Siehe Seite 7 und 8 der „Denkschrift", wo von der Bodenbeschaffenheit gesprochen wird.

Wurzelstränge werden in Kurzem zu neuem Leben geweckt und anfangs zwar schwächliche, aber nach und nach sich zu kräftigen Loden ausbildende Ausschläge liefern."[1]

„Welche Bedeutung das Bodenschutzholz für die Waldverjüngung und Waldpflege im Allgemeinen hat, und was für Dienste dasselbe namentlich bei der Karstaufforstung leisten könnte, ist zu sehr bekannt, und braucht hier nicht näher erörtert zu werden. Daß aber durch Schonung der beabsichtigte Zweck im Karste auch wirklich erreicht wird, darauf weisen alle dort gehörig verhegten Orte, wie auch jene aus dem Gemeindebesitze, in die Benutzung Einzelner übergegangenen Flächen, welche binnen wenigen Jahren den Charakter der Steinwüste verlieren und sich mit einem hoffnungsvollen Grün überziehen."[2]

„Eine mit strenger Consequenz durchgeführte Verhegung der zur Wiederbewaldung bestimmten Karstflächen wäre daher — meiner Ansicht nach — das sicherste, wohlfeilste und schnellste Zumzieleführen und die humanen Intentionen der hohen Regierung sollten diesem Gegenstande in erster Linie gewidmet werden."

„Das Verfahren dabei wäre beiläufig folgendes:"

„Vor Allem sollten die zur Wiederbewaldung bestimmten Oertlichkeiten genau festgestellt, ausgeschieden, gehörig vermarkt, kartirt und successive mit einer trockenen Steinmauer umfriedet werden, wobei — ohne die localen Interessen der einzelnen Gemeinden zu verkennen — das Bedürfniß des Landes an Wald, und zwar in erster Reihe, mit Rücksicht auf dessen klimatische Bedeutung, in Rechnung genommen werden müßte. Um mit den ökonomischen Verhältnissen des Landes und respective der einzelnen Gegenden und Gemeinden — hauptsächlich was die Hutweide anbelangt, welche dort eine Lebensfrage ist — nicht in Conflict zu gerathen, müßte das Waldareale auf das Minimum reducirt werden;[3] dafür aber wäre sowohl der bestehende Wald, wie der aufzuforstende Theil desselben, mit dem Banne nach § 19 des Forstgesetzes zu belegen oder als Schutzwald nach §§ 6 und 7 des Forstgesetzes zu erklären und der Aufsicht eines vom Staate bestellten Forstpersonales zuzuweisen.[4] Die Aufforstung der öden Stellen in dem ausgeschiedenen Waldareale wäre zwangsweise (auf Kosten des Staates und des Landes) durchzuführen und die noch bestockten Waldreste sollten nach den Regeln einer pfleglichen Holzzucht verjüngt und in Schonung gelegt werden. Allen diesen Maßregeln muß ein Hauungs- und Culturplan zu Grunde gelegt werden, welcher nach einem allgemein leitenden Princip entworfen, den Bedürfnissen der einzelnen Gemeinden Rechnung tragen müßte."[5]

„Als entschiedener Gegner des Einschreitens des Staates in die freie Gebarung der Waldwirthschaft, muß ich zugestehen, daß die vorgeschlagenen Maßregeln draconisch sind, und daß der Staat zu denselben nur in den äußersten Fällen zu

---

[1] Es wurden seit dieser Zeit bedeutende Flächen, welche noch eine natürliche verbissene Bestockung haben, in Hege gelegt. („Denkschrift" Seite 30.) Siehe auch Seckendorff-Demontzey: „Studien über die Arbeiten der Wiederbewaldung u. s. w." Wien 1880, Seite 148 und 152.

[2] Derselben Ansicht ist der Herr Verfasser der Denkschrift auf Seite 18, 19, 20, 43 und 44.

[3] Siehe Seite 41 der „Denkschrift" und § 4 des Aufforstungsgesetzes für das Triester Stadtgebiet. Für eine strenge planmäßige Durchführung und mögliche Reducirung der eigentlichen Waldfläche spricht sich auch Fischbach in seinem oben erwähnten Artikel, Seite 65 und 68 aus.

[4] Im Küstenlande sind bereits 1663 Hektar Wald in Bann und 16.683 Hektar in Schutz gelegt. Aehnliche Bestrebungen findet man in anderen Karstländern. Auch ist seit 1871 das vom Staate bestellte Forstpersonale vermehrt worden. („Denkschrift" Seite 29, 32 und 34.)

[5] Aus der „Denkschrift" ist nicht zu ersehen: ob den Aufforstungen und Inschutzlegungen ein im Voraus bestimmter Plan zu Grunde liegt. Jedenfalls ist der Verfasser der „Denkschrift" dafür, indem er auf Seite 41 die Oertlichkeiten specificirt, welche vornehmlich als Schutzwälder betrachtet werden sollten.

greifen das Recht hat. Aber wo sind diese Maßregeln dringlicher geboten, wenn nicht gerade am Karste, dessen Wichtigkeit für die Monarchie in nationalökonomischer Hinsicht, sowie auch als klimatische Potenz, sich nicht verkennen läßt."[1]

„Uebrigens ist das der einzige richtige Weg; alles Andere sind nur Palliativmittel, welche, so lange das Wiederbewaldungswerk dem guten Willen von Gemeinden und einzelnen Privaten anheimgestellt wird, selbst bei der regsten Thätigkeit des Staates und seiner gegenwärtigen Organe,[2] keine Resultate im Großen liefern werden. Die Bildungsstufe des Karstbewohners ist noch eine sehr niedrige, er kann den wahren Werth der Wiederbewaldung nicht begreifen und entsprechend würdigen; die Sucht zur Waldverwüstung ist ihm sozusagen in's Blut übergegangen; es ist also Pflicht der Regierung, zu strengeren und wirksameren Mitteln zu greifen."[3]

„Das beste und lehrreichste Beispiel gibt uns in dieser Hinsicht die Gemeinde Rodik, wo unter der eisernen Hand des verdienstvollen Pfarrers Josef Schöpf[4] sowohl der Abtrieb des noch vorhandenen Waldes, wie die Aufforstung des öden Landes consequent durchgeführt wird. Was dieser edle Menschenfreund mit unaussprechlichem Nutzen im Kleinen begonnen hat, soll die Regierung im Großen zu vollführen trachten; selbst für den Fall, wenn dies auch mit einigen Opfern der jetzigen Generation geschehen müßte. Damit diese Opfer nicht zu groß werden und nicht zu stark in die ökonomischen Verhältnisse eingreifen, wird zwar eine schwere, aber nicht unmögliche Aufgabe der leitenden Organe sein, welche an dem entworfenen Plane und aufgestellten Grundsatze streng festhaltend, die wirklichen Bedürfnisse der Landbevölkerung nicht aus den Augen verlieren sollen.[5] So z. B. könnte durch eine in den verhegten Orten (mittelst Schneitelung) rationell durchgeführte Laubfutternutzung ein Aequivalent für die den Holzpflanzen überaus verderbliche Frühjahr- und Winterviehweide geschaffen werden. Frühzeitig begonnene Läuterungshiebe, vorsichtig, aber öfter sich wiederholende Durchforstungen der Jungmaiße, könnten eine bedeutende Quantität Brennholz liefern; die Anzucht schnellwüchsiger Holzarten würde die Hegezeit verkürzen u. s. w.[6] Ueberhaupt ist hier die intensivste Waldnutzung am Platze, da selbst die geringsten Holzabfälle noch Verwerthung finden, und dies ermöglicht gerade die durch eine successive, aber streng durchgeführte Verhegung der aufzuforstenden und der als Wald erklärten Orte dem Landvolke entzogenen Nutzungen wieder fühlbar zu machen."

„Bevor sich jedoch die Regierung zu solchen weitgehenden Maßregeln entschließt, wäre unverzüglich ein besonderes Augenmerk auf den noch bestehenden Wald zu richten, und sind solche Vorkehrungen zu treffen, daß jeder neu abgetriebene Theil gehörig verjüngt und verhegt werde. Denn was nützen die Bestrebungen zur

---

[1] Siehe „Denkschrift" Seite 41 und 42 und auch den Fischbach'schen Artikel an vielen Stellen.

[2] Selbstverständlich im Jahre 1870.

[3] Das Gesetz vom 27. December 1881, betreffend die Karstaufforstung im Triester Stadtgebiete ist bereits erschienen; es wäre dringend geboten, daß ähnliche Gesetze auch für die übrigen Karstländer erlassen würden. Mit Freuden ersehe ich auch aus der „Denkschrift" (Seite 33), daß sich von Jahr zu Jahr die Verhältnisse (besonders in Dalmatien) bessern, und daß selbst die Karstbewohner der Wiederbewaldung nicht so ganz abhold sind.

[4] Schon todt; hat sich aber ein bleibendes Denkmal gesetzt. Es ist mir aufgefallen, daß die „Denkschrift" von diesem wahren Apostel der Karstcultur, keine Erwähnung thut.

[5] Dies wird umso leichter durchzuführen sein, wenn — ähnlich wie für das Triester Stadtgebiet — auch für einzelne Karstländer eigene Aufforstungs- oder besser gesagt Wiederbewaldungscommissionen gebildet werden.

[6] Es ist mir aufgefallen (Seite 30 und 35 der „Denkschrift"), daß die Laubholzculturen für den Karst sich nicht bewährt haben. Da die Niederwald- und selbst die Buschholzwirthschaft für den Karst eine große Wichtigkeit hat, indem sie die Nutzungen beschleunigt und vermöge der Ausschlagsfähigkeit dem Walde selbst mehr Sicherheit verleiht, so wäre meiner Ansicht nach einer rationellen Holzcultur ein besonderes Augenmerk zuzuwenden. Derselben Ansicht ist auch Fischbach (Seite 69 und 70). Die Stummelpflanzung wäre hier sehr am Platze.

Aufforstung der öden Stellen, wenn mit jedem Tage neue, sogenannte Verkarstungen erfolgen? Der bei der k. k. Statthalterei in Triest bestellte k. k. Forstinspector[1] sollte nicht nur zur Aufgabe haben, die Aufforstung am Karste zu leiten und das dazu nöthige Materiale zu schaffen, sondern er sollte auch ermächtigt sein, darüber zu wachen, daß der Abtrieb der noch vorhandenen Wälder nach den Regeln der Holzzucht und Waldpflege geschehe, und so dem rasch umsichgreifenden Uebel der Verkarstung neu abgetriebener Flächen Schranken gesetzt werden."

„Ein weiterer Umstand — zwar anderer Natur — würde für den Culturzustand des Karstes von immensem Nutzen sein, und sich — wenn auch nicht direct — mit der Wiederbewaldungsfrage verweben. Es ist dies die Vertheilung des Gemeindegrundbesitzes unter die einzelnen Gemeindemitglieder.[2] Wo dies bereits geschehen ist, verschwindet nach und nach — wie ich das schon weiter oben bemerkte — der unwirthbare Charakter des Karstes.[3] Mit dem Fortschritte der Cultur auf den vertheilten Flächen, würden die Interessenten die aus der Verhegung der aufzuforstenden Orte entstehenden Einschränkungen leichter verschmerzen, wobei das ganze Wiederbewaldungswerk nur gewinnen könnte."

— — — — — — — — — — — — — — — — —
— — — — — — — — — — — — — — — — — — —

— — — — „Ich zweifle sehr, daß ohne diese Maßnahmen die Karstwiederbewaldung je gelingen wird. Die Berichte über Millionen von ausgesetzten Holzpflanzen klingen zwar sehr hoffnungsvoll, aber wie viele dieser jugendlichen mit Mühe und Aufwand erzogenen Stämmchen gehen jährlich zu Grunde, nur weil es ihnen an der nöthigen Schonung fehlt.[4] Ich habe im Karste viele gelungene Culturen gesehen, welche lange nicht durch Bora und Sirocco, sondern durch den Karstner und dessen Ziegen, wenn nicht ganz zu Grunde gerichtet, so wenigstens stark decimirt wurden."[5]

„Ich schließe daher diese skizzirte Darstellung mit den nämlichen Worten, mit denen ich den Anfang machte: „„Der Karst braucht vor Allem Schonung.""[6]

Lemberg, den 18. Februar 1871. Heinrich Strzelecki.

---

[1] Im Jahre 1870.

[2] Seite 19 und 43 der „Denkschrift". Sehr treffend sind in dieser Richtung die Ansichten Fischbach's, Seite 68, welcher für eine allmähliche Vertheilung der Gemeindeweiden spricht und bis eine bessere ökonomische Cultur festen Fuß gefaßt hat, einen Theil der Gemeindeweiden ungetheilt reservirt haben will.

[3] In Dalmatien ist im Jahre 1876 ein Landesgesetz in Kraft getreten, betreffend die Vertheilung der Gemeindegründe, welches aber leider ohne nennenswerthe Wirkung verbleibt. („Denkschrift" Seite 33.)

[4] Die Stadt Triest hat in 20 Jahren nur circa 115 Hektar aufgeforstet; im Küstenlande wurden während 10 Jahren die Aufforstungen auf 1000 Hektar ausgeführt („Denkschrift" Seite 27 und 39); — was den schlagendsten Beweis liefert: daß in der (künstlichen) Aufforstung allein nicht die Zukunft der Wiederbewaldung des Karstes liegt. Auch sagt der Verfasser der „Denkschrift" (Seite 39), daß die bisherigen Resultate der Karstaufforstung nicht als befriedigend bezeichnet werden können, und wenn man die Wiederbewaldung der Aufforstung allein überläßt, dazu viele Jahrhunderte nöthig sein werden.

[5] Die Bestätigung davon findet man auf Seite 15 der „Denkschrift". Mit großer Freude begrüßte ich auf Seite 18 die Nachricht, daß die Ziegen auf dem küstenländischen Karste glücklich beseitigt sind.

[6] Hätte man dies bei der Karstwiederbewaldung mehr berücksichtigt, als es bisher geschehen ist, so ständen dort die Sachen viel erfreulicher, als die „Denkschrift" nachweist. Die nur auf Saatschulen und Aufforstungen allein disponirten Summen, zum Theil wenigstens auch auf Verhegung, Expropriation, Arrondirung u. s. w. verwendet, hätten dem Wiederbewaldungswerke viel mehr Vorschub geleistet und dies umsomehr, wenn den — meistentheils lose ausgeführten — Operationen ein einheitlicher Zukunftsplan zu Grunde gelegen wäre. Und wenn ich mir daher erlaube, noch einmal — und das öffentlich — in der Karstwiederbewaldungsfrage ein Wort zu sprechen, und die vor zwölf Jahren gefaßten Ansichten hier wieder gebe, so will ich damit die Aufmerksamkeit der competenten Kreise darauf lenken: daß die bis jetzt in der löblichsten Absicht getroffenen Vorkehrungen dem Karste nicht den

Aus Ungarn.

Briefe über forstwirthschaftliche und Holzhandelsangelegenheiten Ungarns.

II.

Die Legislative und der neue Jagdgesetzentwurf. — Vom Landesforstverein. — Verkäufe von Staatswaldungen. — Stand der Forste im Pester Comitate. — Regulirung des eisernen Thores." — Holzexport und Holzhandel.

In unserem vorigen Briefe erwähnten wir eines neuen Gesetzentwurfes über Beschränkung des freien Jagdrechtes, welcher damals behufs Unterbreitung im Parlamente vorbereitet war; wir kommen auf denselben neuerdings zurück, da dessen Durchberathung im Februar nicht weniger als drei Sitzungen des Abgeordnetenhauses beschäftigte. Der Gesetzentwurf selbst enthielt die Modification des 1872er Jagdgesetzes VI und desjenigen 1876/XLIV über die von amtswegen anzuordnenden Treibjagden.

Das neue Gesetz fand nicht überall freundliche Aufnahme. Es wurde von einigen Abgeordneten darauf hingewiesen, daß in der Regierungsvorlage eine Entheiligung des Eigenthumsrechtes zu erblicken sei, da das Jagdrecht eine unverkennbare Appertinenz des Grundbesitzes sei, wie schon § 1 des Gesetzentwurfes ausdrückt. Dieser Paragraf stände mithin im Widerspruche mit den folgenden Paragrafen, nach welchen das Jagdrecht erst bei 200 Joch großen Grundbesitzen gestattet sei. Der Herr Ministerpräsident sprach sich dahin aus, daß die Majorität der Gesetzgebung die Feststellung eines Minimums des Jagdterrains beschlossen habe, um für Aufrechthaltung des Wildstandes Sorge zu tragen. Wenn es gestattet wäre, daß der Eine das Wild niederschießt, das der Andere mit dem Aufwande großer Kosten gezüchtet hat, so gäbe es bald, mit Ausnahme einiger größerer Complexe, nirgends mehr eine Jagd, weil eben kein Wild mehr wäre. Uebrigens beweisen statistische Daten, daß in Ländern, in welchen Jagdgesetze schon seit längerer Zeit bestehen, das Wildpret der städtischen Bevölkerung leichter und wohlfeiler zugänglich ist.

Abgeordneter Lázár ist mit der Regierungsvorlage einverstanden, weil dieselbe das bestehende Jagdgesetz wesentlich verbessere, nur wünscht er, daß die Vertilgung des Raubwildes in jeder Weise erleichtert werde.

Der zweite und wichtigste Paragraf des Gesetzentwurfes, bei welchem nur ein Modificationsantrag durchgriff, lautet:

„Auf seinem eigenen Grundbesitze kann der Eigenthümer, oder Derjenige, dem dieser das Recht oder die Erlaubniß hiezu ertheilt hat, die Jagd innerhalb der in diesem Gesetze bestimmten Grenzen frei ausüben, wenn:

1. das Grundstück in einem Komplexe oder in miteinander im Zusammenhange stehenden Theilen wenigstens auf 200 Joch sich erstreckt, das Joch mit 1600 Quadratklafter berechnet, wenn der Besitz auch in mehreren Hottern liegt oder von Straßen, Eisenbahnen, Kanälen, Flüssen oder Bächen coupirt wird; oder wenn der Grundbesitz

---

wahren Segen bringen werden, und daß in dieser Hinsicht eine durchgreifende Reform unumgänglich nothwendig wird. Vor allem aber wäre festzustellen, was im Karste Wald sei, Wald bleiben oder werden soll, um hierauf mit den Verhegungen, Aufforstungen, Expropriationen hinzuwirken. Hier muß ich noch hervorheben, was Fischbach in seinem Artikel (Seite 65) sagt: „je länger man die Entwerfung eines Planes hinausschiebt, um so schwieriger wird dessen rationelle Herstellung und Durchführung werden". Ich verkenne gar nicht die Schwierigkeiten, welche sich hier der Regierung entgegenstellen; — aber die Bewaldung des Karstes ist nicht das Werk eines Augenblickes, es kann nicht Alles auf einmal durchgeführt werden. — Den anzustrebenden Maßregeln soll jedoch stets das angestrebte Ziel vorleuchten.

2. zwar kleiner als 200 Joch ist, aber hortikulturell gepflegt uud durch eine Umzäunung oder einen Graben versperrt wird und Intravillangründe, Weingärten oder eine permanente Insel bildet;

3. die Eigenthümer von in einen Komplexe wenigstens, das Joch mit 1600 Quadratklafter berechnet, 50 Joch betragenden Grundstücken können sich bezüglich ihrer im Zusammenhange befindlichen Grundstücke zur Ausübung des Jagdrechts vereinigen, insofern die vereinigten Gebiete 200 Joch — mit je 1600 Quadratklafter berechnet — betragen. Wenn bezüglich dessen, ob ein Gebiet unter die in diesem Paragrafen beschriebenen Gebiete gehöre oder nicht, eine Streitfrage entsteht, so entscheidet hierüber in erster Reihe der Stuhlrichter des Bezirkes. In Städten mit geordnetem Magistrat entscheidet der Bürgermeister, in solchen, die Municipalrecht besitzen, der Stadthauptmann; in Budapest der Bezirksvorsteher; in zweiter Instanz der erste Beamte der Jurisdiction (Vicegespan, Bürgermeister), in Budapest der Magistrat."

Wir übergehen die übrigen, weniger allgemeines Interesse besitzenden Paragrafen und erwähnen noch den § 9, welcher die Schonzeit des Wildes festsetzt.

Es haben Schonzeit:

a) Hirsche vom 15. October, Damhirsche vom 15. November bis 1. Juli.
b) Thiere und Rehgaisen vom 1. Januar bis 15. October.
c) Rehböcke vom 15. Januar bis 1. April.
d) Gemsen vom 15. December bis 1. August.
e) Auerhähne vom 1. Juni bis 1. März.
f) Fasanen und Reiher vom 1. Februar bis 15. August.
g) Wachteln vom 1. Januar bis 1. August.
h) Singvögel das ganze Jahr.

Die übrigen Paragrafen wurden mit wenigen, zumeist nur textabändernden Modificationen angenommen.

Der ungarische Landesforstverein ist nicht mit allen Paragrafen dieses Jagdgesetzes einverstanden und gedenkt in einer Eingabe an das Herrenhaus um die hier vom fachlichen und praktischen Gesichtspunkte aus nothwendigen Modificationen anzusuchen.

Durch den Tod des Grafen Degenfeld hat der ungarische Landesforstverein einen seiner ersten Begründer verloren.

Da in letzter Zeit der Fall vorgekommen ist, daß Waldeigenthümer, die das Holz aus ihren Wäldern nicht anders verwerthen konnten, denn als Heizmaterial bei Kalk- und Ziegelöfen, einer doppelten Besteuerung unterzogen wurden, so hat der Forstverein diese, wegen ihrer principiellen Bedeutung gewiß nicht unwichtige Frage auf die Tagesordnung einer demnächst stattfindenden Generalversammlung gesetzt.

Zur Ausarbeitung des von uns bereits erwähnten Lexikons forsttechnischer Ausdrücke, welches von einer Specialcommission des Landesforstvereines verfaßt wird, ist bereits geschritten worden. Der Verein richtete an die auswärtigen Mitglieder dieser Commission das Ansuchen, unverzüglich mit ihren Arbeiten zu beginnen und schreibt als Richtschnur für die letzteren Folgendes vor:

1. Sämmtliche in der ungarischen Forstliteratur und in der Praxis vorkommenden gebräuchlichen ungarischen Ausdrücke, welche auf das Forstwesen Bezug haben, sind genau zu beschreiben und die Bedeutung derselben in deutscher Sprache zu präcisiren.

2. Dasselbe hat mit allen auf das Forstwesen Bezug habenden deutschen Ausdrücken in ungarischer Sprache zu geschehen.

3. Bestimmungen bezüglich der in der forstlichen Fachsprache vorkommenden Synonyme, Ausscheidung und Richtigstellung solcher Ausdrücke, die grammatikalisch unrichtig oder sonst unklar sind.

Das Lexikon wird aus einem ungarisch-deutschen und einem deutsch-ungarischen Theile bestehen; in dem ungarisch-deutschen Theile wird auf die ad 1—3 mit-

getheilten Details Rücksicht genommen, im deutsch-ungarischen Theile jedoch blos die ungarische Uebersetzung des betreffenden fachlichen Ausdruckes, und wo wir kein entsprechendes Wort in der ungarischen Sprache besitzen, eine kurze Umschreibung der Bedeutung des deutschen Wortes eingeschaltet sein.

In diesen Blättern wurde des Umstandes bereits erwähnt, daß bei den öffentlichen letzten Waldverkäufen gegen frühere Jahre ungemein günstige Verkaufsresultate erzielt worden sind. Es wurden vielleicht aus diesem Grunde neuerliche Waldverkäufe seitens des Staates angeordnet, die am 1. März bei der königlich ungarischen Güterdirection in Maria-Theresiopel stattfanden. Zur öffentlichen Versteigerung (Vadium 10 Procent des Schätzungswerthes) gelangten:

Also, Kovillier Wald 655 Joche im Schätzungswerthe von 93.250 fl., Káty-felső-Kovili 1541 Joche im Werthe von 141.298 fl., Grahovaer Wald 1015 Joche im Schätzungswerthe von 127.968 fl.

Ueber den Stand der Forste im Pester Comitate wurde an das Ministerium seitens des k. ungarischen Forstinspectors ein längerer Bericht eingereicht. Wir entnehmen demselben Folgendes:

Der Stand der Forste war wohl im Jahre 1882 gegen die Vorjahre kein sehr verschiedener, da aber die Fostverwaltungscomission des Comitates alle Anstalten zur Verbesserung der forstlichen Verhältnisse und zur Verhütung wahrgenommener Uebelstände — getroffen, steht für die Zukunft den Wäldern des Pester Comitates eine Besserung der Zustände in Aussicht. Es wurde angeordnet, daß die Wälder durch Forstbeamte manipulirt und durch Waldhüter gehegt werden müssen; ausgerodete Waldtheile sind neu anzupflanzen, die Hutweide einzuschränken, und die Ausdehnung der Holzverkäufe von dem laut eingereichtem Wirthschaftsplane ausgewiesenen Holzbestande abhängig zu machen. — All' diese Anordnungen der Forstverwaltungscommission dürften im laufenden Jahre ihre befriedigende Erledigung erhalten. Bezüglich der Bestimmung, daß alle Waldbesitzer ihre regelrecht angefertigten forstlichen Wirthschaftspläne bis 1. Juni l. J. einreichen müssen — findet der Forstinspector diesen Termin zu kurz und ersucht um Prolongation desselben, damit exacte und nicht übereilt gesammelte Daten erhalten werden.

Gegen Mitte des laufenden Monates März beginnen unsere ziemlich bedeutenden die Schifffahrtssaison über andauernden Expeditionen von weichem Schnittmateriale nach Serbien, Rumänien und Bulgarien. Die Expedition dieser Waare geschieht zumeist in hölzernen sogenannten Tiroler Plätten von 12—14 Klafter Länge, 4 - 4$^1/_2$ Klafter Breite und 1 Klafter Tiefe, die circa 1400 Metercentner fassen. Das gefährlichste bei dieser Expedition, welche durch vier Personen geleitet und beaufsichtigt wird, ist das Passiren des „eisernen Thores“, jener Felsenenge der unteren Donau, welche schon so viele Opfer gekostet und über welche sich keiner der wackeren Steuerleute hinüber wagt, bevor er nicht sein Stoßgebetlein verrichtet. Schon öfters wurde die Nothwendigkeit der Regulirung des eisernen Thores ventilirt, doch ist bis heute in dieser Richtung noch wenig geschehen. Leider scheiterte die Ausführung dieser für den Exporthandel nach der Balkanhalbinsel höchst wichtigen Regulirung an gewissen Differenzen sowohl von Seiten der österreichischen als auch der ungarischen Regierung. Auf dem seinerzeitigen Berliner Congresse nahm Osterreich-Ungarn die Verpflichtung auf sich, die Regulirung des eisernen Thores in der Weise durchzuführen, daß Ungarn die Regulirungskosten aus Eigenem bestreiten und dieselben durch Einhebung der Schiffmauthgebühr wieder hereinbringen solle. Doch kam es zwischen Oesterreich und dem Ministerium des Aeußern einerseits und der ungarischen Regierung anderseits zu einer unliebsamen Differrenz, die den Fortgang der Regulirugsangelegenheit verschleppte. Ungarn verweigert nämlich in Anbetracht des Umstandes, als es die Regulirungskosten bestreitet, eine jede Einmengung österreichischerseits in die die Regulirung des eisernen Thores betreffenden Angelegenheiten, in was wieder die österreichische Regierung respective das Ministerium des Aeußern nicht einwilligt. Die Arlbergbahn-

vollendung, ein langgehegter Wunsch Ungarns, konnte auch nicht diese Differenz beilegen. Bei der letzten Anwesenheit des ungarischen Ministeriums in Wien soll es zu Zugeständnissen beiderseits — und der Handel damit der langerwünschten Regulirung des eisernen Thores um einen Schritt näher gekommen sein!

Das Holzgeschäft begann heuer besonders zeitlich seine lebhafte Saison zu verzeichnen, indem unsere Producenten bereits im Monate Februar zahlreiche Aufträge zu effectuiren hatten und mit Anfang März auch Detaillisten bessere Geschäfte machen.

Am besten geht's dem Producenten mit dem Absatze im Inlande, da die en détail Verkäufer in Erwartung eines guten Geschäftsjahres soviel als möglich Fichten- und Tannenholz per Bahn beziehen und kommt zumeist weiches Schnittmaterial aus dem „Zipser, Thuróczer, Arvaer und Liptauer Comitaten, dem Gömörer Comitat und aus Galizien, für Südungarn Tannenmaterial aus dem Biharer Comitate in den Handel.

Aus Holland laufen die Ordres blos mäßig ein. Vielleicht tragen unsere Exporteure selbst daran Schuld, weil sie diese Abnehmer in den letzten zwei Jahren mit weniger Aufmerksamkeit und Dringlichkeit um Aufträge angingen als in sonstigen Jahren. Andererseits haben wir eine ziemliche Concurrenz gegenüber dem nordischen Holze zu bestehen, dessen Qualität eine gute ist und dessen Preise sich gleichfalls loco Belgien und Holland um etwas billiger stellen sollen, als diejenigen der österreichisch-ungarischen Provenienz.

Auch aus Deutschland kommen nur wenige Bestellungen an unsere Producenten; die noch immer nicht ausgetragene Zollangelegenheit ist eben ein Hemmschuh für die Geschäftsentwickelung. Ungarischerseits werden die Offerte nur in der Weise berücksichtigt, daß für den Zoll bis Mark 25 pro Waggon der Verkäufer, für Plusdifferenzen jedoch, hervorgerufen durch einen eventuell mittlerweile erhöhten Zoll, der Käufer aufzukommen hat.

Eichenholz und Faßdauben finden via Fiume bedeutenden Absatz und dürfte mit Beginn der Frühjahrssaison der Exportverkehr in diesem einzigen ungarischen Hafen wesentlich zunehmen.

Der Faßdaubenexport via Fiume hatte im Vorjahre 18,300.000 Stück erreicht, wovon 129 Millionen Stück nach Frankreich gingen, womit der blos 17·5 Milionen zählende Export des Triester Hafens schon überholt wurde.

Fernere Absatzgebiete, die sich uns durch diesen Weg per mare erschließen, sind: Süditalien, die Levante, Griechenland, vielleicht gar wieder Aegypten, welches Land momentan noch zu sehr an den Folgen des letzten Aufstandes leidet, als daß hier an bedeutende Reconstructionen gedacht werden könnte.

Italien machte bedeutende Bestellungen von eichenen Eisenbahnschwellen, so daß unsere Producenten nicht im Stande sind, allen Ordres zu genügen. Die Preise der Bahnschwellen sind derart gestiegen, daß jetzt auch für solche Eichenwälder Ungarns, aus denen die Holzausfuhr aus dem Walde theuer zu stehen kömmt, die Zeit der Ausnützung herannaht. Dasselbe gilt von den Wäldern, deren gröberes Stammholz zur Parquetten- oder Faßholzproduction kein taugliches Material liefern würde.

Notirt werden: Fichtenmaterial I. Classe 62 kr., II. Classe 56 kr.; Tannenmaterial I. Classe 50 kr., II. Classe 45 kr; weiche Latten 44—46 kr; Staffel $^2/_3$—$^6/_7$ Quadratzoll 48—50 kr; gezimmertes Bauholz 40—45 kr; Rundholz schwaches 18—22 kr., starkes 24—26 kr. Alles pro Cubikfuß. Aus Komorn meldet man uns, daß daselbst bereits einige kleinere Holztransporte angelangt sind, die rasch Abnehmer fanden, doch ist zufolge der übermäßig kalten Witterung von einer eigentlichen Eröffnung der Flößungsperiode noch keine Rede. A. T. B.

Aus Amerika.

Stand der Forstfrage in den vereinigten Staaten von Nordamerika.

St. Louis, Januar 1883.

Vielleicht dürfte es Sie interessiren, etwas über den gegenwärtigen Stand der Forstfrage in unserer Union zu hören und zu erfahren, wie seitens des vorurtheilsfreien Publicums und der Presse über die diesbezüglichen Bestrebungen geurtheilt wird. Namentlich die Zeitungen befassen sich viel und eingehend mit dem fraglichen Thema, und erst vor wenigen Tagen brachte das hervorragendste unter allen deutschen Journalen in den westlichen Staaten, der „Anzeiger des Westens" in St. Louis eine längere Besprechung aller einschläglichen Verhältnisse.

Vor anderthalb Jahren ungefähr fand bekanntlich in Cincinnati der erste amerikanische Forstcongreß statt, und die Veranstalter ermangelten nicht, ihn lange vorher mit Posaunenstößen anzukündigen und in alle Welt, auch nach Europa, zahlreiche Einladungen zu versenden. Die Blätter brachten Artikel über den „Wald und seinen Einfluß auf das Klima", über den „Wald und die Entwickelung der Völker", über den „Wald und seine Einwirkung auf den menschlichen Charakter" und tutti quanti. Aehnlichen Inhalts waren die auf dem Congreß gehaltenen Reden, so wies einer der Herren überzeugend — wenigstens für ihn selbst — nach, daß sämmtliche Wüsten der Erde, die Sahara, die Gobi, die westamerikanische, nicht natürlichen Ursachen, sondern nur dem Umstande ihr Dasein verdankten, daß die Menschen dort in irgend einer prähistorischen Zeit die Bäume geschlagen und die Wälder ausgerottet hätten. Allgemeinste Begeisterung herrschte für die gute Sache, und sogar die deutschen Gesangsvereine brachten den Congreßtheilnehmern ein Ständchen, wobei selbstredend das herrliche Lied „Wer hat dich, du schöner Wald, aufgebaut so hoch da droben" nicht fehlen durfte. Publicum wie Presse waren einhellig der Ueberzeugung, die Versammlung werde für das ganze Land die segenreichsten Folgen haben und unsere Wald..... wirthschaft in geregelte Bahnen lenken. Nur ein deutscher Oberförster, der durch die hochtrabenden Einladungen sich hatte über den Ocean locken lassen, war weniger sanguinisch. Grimmig brummte er in den Bart: Er habe gemeint zu einer Versammlung von Fachleuten eingeladen worden zu sein, von der er etwas über den Anbau amerikanischer Nutzhölzer lernen könne, und statt dessen habe er einen Haufen von Schönschwätzern und Faselhänsen gefunden, von denen die Mehrzahl nicht einmal im Stande sei, eine Eiche von einer Buche oder eine Tanne von einer Föhre zu unterscheiden!

Ob nun dieser grobe Graubart Recht gehabt hat oder die Lobredner des Congresses, das wollen wir hier nicht untersuchen, so viel aber ist sicher, daß der Cincinnati Forstcongreß spurlos vorüber gegangen ist, daß nach wie vor die Stimme einzelner erleuchteter Männer, wie des Herrn F. B. Hough, dem es wirklich heiliger Ernst mit der forstlichen Reorganisation ist, ungehört verhallt, und daß seitdem mit der Verwüstung unserer Wälder fortgefahren wird, geradeso wie es früher geschah. Ja sogar in noch beschleunigterem Tempo geht die Vernichtung vorwärts, denn naturgemäß steigt bei der rapid zunehmenden Bevölkerung auch der Verbrauch an Holz, und zu gleicher Zeit schieben immer neue und neue Eisenbahnen ihre stählernen Glieder hienein in das Herz der noch erhaltenen jungfräulichen Wälder. Nichts, wie gesagt, gar nichts ist geschehen, unsere Waldungen, ehedem und sogar noch vor kurzem als unerschöpflich gepriesen, gegen die sinn- und gewissenloseste Ausbeutung zu schützen, oder andererseits zu Neuanpflanzungen zu ermuthigen. Denn nach der Meinung ehrlicher und sachverständiger Männer kann man das für die westlichen Prairiestaaten erlassene „timber-Gesetz" durchaus nicht als einen Fortschritt betrachten, sondern dasselbe scheint eben nichts weiter zu sein, als ein Deckmantel für den unrechtmäßigen Erwerb öffentlicher Ländereien. Daß unter solchen Umständen die Bemühungen des vorher bereits erwähnten F. B. Hough, Vorstand der forstlichen

Abtheilung im „Department of Agriculture", nahezu resultatlos bleiben, kann wohl Niemand Wunder nehmen; zu einem unausgesetzten Kampfe gegen Indolenz, ja sogar gegen Uebelwollen, nach oben und nach unten, gehört mehr als Menschenkraft. Wir glauben kaum, einer allzu pessimistischen Meinung uns schuldig zu machen, wenn wir behaupten, daß auch des Genannten vortreffliches Werk „Elements of Forestry" und die von ihm edirte forstwirthschaftliche Zeitschrift in Amerika selbst nur verhältnißmäßig wenig Leser finden und daher auch auf die ungesunden Zustände nur in geringem Grade einwirken werden.

Ebensowenig wie bisher also in positiver Hinsicht geschehen ist, ebenso wenig geschah, sozusagen, in negativer. Noch immer bestehen die Zölle fort, durch welche wir das Holz aus den unermeßlichen Wäldern Canadas ganz oder wenigstens theilweise ausschließen, zu Niemandes Vortheil mit alleiniger Ausnahme unserer eigenen Waldverwüster. Unser Tarif, so sagt der oben bereits citirte „Anzeiger des Westens", erhebt Zoll, nicht nur von aus Holz fabricirten Artikeln, wie Möbel, Geräthe, Wagen u. s. w., sondern auch von Balken, Brettern, Latten, ja von Faßreifen, Fenz- und Hopfenstangen. Diese Zölle sind wie darauf berechnet, die totale Vernichtung unserer Waldungen zu befördern und zu beschleunigen. Nicht einmal vom schutzzöllnerischen Standpunkte aus sind sie zu rechtfertigen, denn es gibt keine Industrie, welche dadurch geschützt werden könnte. Unsere Möbel- und Wagenfabriken und alle anderen Industriezweige, in welchen Holz verbraucht wird, würden nur dadurch gewinnen, wenn es ihnen ermöglicht würde, ihr Rohmaterial billig zu beziehen. Diese Thatsachen, so sollte man wohl denken, sind so klar zu Tage liegend, daß Jedermann sie begreifen und daraus seine Schlüsse ziehen könnte. Aber weit gefehlt! Die Herren von der Tarifcommission begreifen sie nicht nur nicht, sondern ziehen auch ganz andere Schlüsse daraus als gewöhnliche Menschenkinder. Sie finden nur, daß die „Holzindustrie" unseres Landes eine zu wichtige und zu blühende sei, als daß man sie durch eine Aenderung der Zollsätze gefährden oder stören dürfte, und daher empfehlen sie die Beibehaltung des jetzigen Tarifs in allen wesentlichen Punkten. Erst müssen alle Wälder im Gebiete der Vereinigten Staaten zerstört sein, ehe man daran denken kann, fremdes Holz zollfrei einzulassen.

Werfen sie mir nicht ein, daß auch in europäischen Staaten, wo der Wald gehegt und gepflegt wird, Holzzölle bestehen. Dort mögen diese als eine Art von Ersatz zu betrachten sein für die Beschränkung, welche sich auch der Privatmann bei Ausbeutung seines Waldes gefallen lassen muß, und welche doch auch gewissermaßen zur verständigeren Pflege des Forstes aneifert; dort bildet auch der Ertrag aus den Staatsforsten einen wichtigen Posten unter den Staatseinnahmen, und endlich ist alles in den europäischen Wäldern gewachsene Holz ein Product menschlichen Fleißes und menschlicher Arbeit. Das Holz aber, welches aus unseren Wälder kommt, ist das reinste Naturproduct, es wird nicht geschont und gepflegt, sondern mittelst der schändlichsten Raubwirthschaft gewonnen, und solcher noch eine Prämie zu gewähren, durch Schutzzölle, das geht über das Begriffsvermögen eines normalen Menschenverstandes! A. W.

Notizen.

Forstinspector Weeber. Der Centralausschuß der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft zur Förderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde in Brünn, hat in der am 3. Januar l. J. stattgefundenen Sitzung den als Gesellschaftssecretär und Hauptredacteur der „Mittheilungen" fungirenden Forstinspector Heinrich C. Weeber, in Berücksichtigung seiner nahezu 40jährigen verdienstvollen Thätigkeit und vollster



Anerkennung seiner Leistungen, mit dem vollen Gehaltsbezuge in Ruhestand versetzt, und den bisherigen Gesellschaftscassier Emil Kořiſtka, mit der substituirenden Leitung des Secretariates und der Redaction der „Mittheilungen“ vom 1. Februar l. J. an betraut. Forstinspector Weeber ist seit 1835 Mitglied der mährisch-schlesischen Gesellschaft und führte seit 1852 die Redaction deren „Mittheilungen“ und ihres „Landwirthschaftskalenders“ (letzteren bis zu dessen Ende 1870). Seine verdienstvolle Thätigkeit würdigte die k. k. mährisch-schlesische Gesellschaft bereits im Jahre 1859 durch Verleihung der goldenen Medaille. Wir wünschen, daß sich dieser hochverdiente Veteran unseres grünen Faches noch recht lange der wohlverdienten Ruhe erfreuen möge! —r—

Der deutsche Holzzoll. Das Januarheft dieser Blätter bringt einen Bericht über die in Coburg im August vorigen Jahres gepflogenen Verhandlungen deutscher Forstwirthe über den Holzzoll. Seite 37 werden Holzertrag, Gesammteinnahmen, Holzpreis und Reinertrag der sächsischen Staatswaldungen für die Durchschnitte der Jahre 1850/59, 1860/69 und 1870/79, ferner für 1880 mitgetheilt. Diese Zahlen sind einer von mir in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung“ von 1882 Seite 286 veröffentlichten Tabelle entnommen. Nun hat der Herr Verfasser des angeführten Berichtes in der Rubrik „Holzpreis“ die sogenannte „reine Nutzung für 1 Festmeter“ mitgetheilt. Um Mißverständnisse zu vermeiden, erlaube ich mir nachstehend die wirklichen Erlöse, sowie die reine Nutzung für 1 Festmeter anzugeben. Es war

im Durchschnitt der Jahre	der Erlös für 1 Festmeter, Mark					reine Nutzung, Mark für 1 Festmeter	
	Nutzholz	Brennholz (Derb.)	Reisig	Stöcke	gesammte Holzmasse	Derbholz	gesammte Holzmasse
1850/59	10·99	4·74	3·55	5·03	6·44	6·16	4·26
1860/69	12·28	5·46	3 96	5·49	8·25	8·24	6·18
1870/79	14·54	6·17	3·05	5·32	9·46	9·30	6·67
1880	12·71	6·26	3·15	4·98	9·15	8·52	6·29

J. Lehr.

Landes-Gewerbeausstellung in Linz. In den am 26. November 1882 und 11. Februar 1883 zu Linz abgehaltenen Ausschußsitzungen des oberösterreichischen Forstvereines wurde der Beschluß gefaßt, bei der diesjährigen im September stattfindenden Landwirthschafts- und Gewerbeausstellung in Linz auch Producte der Holzzucht und des forstlichen Betriebes und Haushaltes, in einer Collectivausstellung, welche jedoch nur das Kronland Oberösterreich umfassen soll, zur Ausstellung zu bringen. Im Speciellen wird die geplante Collectivausstellung die nachstehenden fünf Gruppen in sich schließen:

Gruppe I. Waldbau: Samen, Pflanzen und Culturgeräthe, insoweit sie in Oberösterreich zu Culturzwecken in Verwendung kommen. Gruppe II. Forstbenutzung: Producte der Haupt und Nebennutzung, erstere beschränkt auf Stammscheiben und Schnittmateriale nach Maßgabe des verfügbaren Raumes. Producte der forstlichen Nebengewerbe (Harzproducte, Kohlen 2c.), Modelle von forstlichen Transportwerken, Werkzeuge in natürlicher Größe und in Zeichnungen und Modellen. Gruppe III. Forstliches Ingenieurwesen: Karten, Pläne, Betriebseinrichtungswerke, Meßinstrumente, Ertrags- und Massentafeln, Kluppen 2c. Gruppe IV. Forstschutz: Entomologische Sammlungen. Gruppe V. Jagd, als decorativer Theil der Ausstellung.

Staatsforstprüfungen in Ungarn. Die Staatsforstprüfungen in Ungarn wurden für das Jahr 1882 vom 9. bis 25. November in Budapest unter dem Präsidium des Oberlandforstmeisters Herrn A. v. Bedö abgehalten.

Als Prüfungscommissäre fungirten Oberforstinspector E. Belházy, Forstrath und Professor L. Fekete und Forstingenieur und Secretär des ungarischen Forstvereines A. Horváth. Die Bewilligung zur Ablegung der Prüfung erhielten 47 Candidaten, von denen jedoch, da 6 noch vor Beginn derselben zurücktraten, blos 41 sich der Prüfung unterzogen.

Die Prüfung bestanden 34, und zwar wurden 2 als vorzüglich, 5 als gut und 27 als genügend befähigt befunden, während 7 kein Diplom erhielten.

Unter den Prüfungscandidaten befanden sich 4, die ihre Forststudien an der gewesenen Akademie zu Mariabrunn, 1 an der Hochschule für Bodencultur in Wien, und die übrigen an der Forstakademie zu Schemnitz absolvirten.

Die schriftlichen Prüfungen wurden an den zwei ersten Tagen abgehalten.

Während des gleichen Zeitraumes fanden in verschiedenen Landestheilen die Fachprüfungen für den niederen Forstdienst statt. Zu denselben hatten sich gemeldet

in Budapest	30,	wovon	25	als geeignet befunden wurden,
„ Preßburg	9,	„	9	„ „ „ „
„ Neusohl	42,	„	39	„ „ „ „
„ Kaschau	14,	„	14	„ „ „ „
„ Ungvar	7,	„	7	„ „ „ „
„ M.-Sziget	31,	„	25	„ „ „ „
„ Klausenburg	18,	„	16	„ „ „ „
„ Temesvár	42,	„	31	„ „ „ „
„ Kaposvár	13,	„	12	„ „ „ „
„ Szombathely	10,	„	7	„ „ „ „
Zusammen	216,	wovon	185	als geeignet befunden wurden,

während die Uebrigen die Prüfung nicht bestanden.

Ein Vergleich mit den Resultaten des Vorjahres läßt uns den bemerkenswerthen Fortschritt der jährlichen Zunahme der Prüfungscandidaten ersehen.

Als Handbuch für die Vorbereitung zu diesen Prüfungen dient das vom Ministerium hierzu bestimmte und vom ungarischen Landesforstverein prämiirte Manual „Erdö-ör", welches vom Herrn Oberlandforstmeister A. v. Bedö verfaßt ist und demnächst seiner dritten Auflage entgegen sieht.

S. Cornelius Piso.

Prämien für das Einsammeln der Maikäfer und Engerlinge in Mähren. Auf Grund des § 9 des Gesetzes, betreffend den Schutz der Bodencultur gegen Verheerungen durch Raupen, Maikäfer und andere schädliche Insecten vom 30. April 1870, R. G. Bl. Nr. 37, wurde im Einvernehmen der Statthalterei mit dem mährischen Landesausschusse für das Jahr 1883 die aus der Gemeindecasse zu leistende und zur Hälfte des Gesammtbetrages aus dem Landesfonde zu ersetzende Vergütung für einen gestrichenen Hektoliter Maikäfer mit 2 fl. und für einen gestrichenen Hektoliter Engerlinge mit 10 fl. festgesetzt. Die an die betreffenden Gemeinden abzuliefernden Maikäfer und Engerlinge sind unter Aufsicht der Gemeinden durch Zerstampfen zu tödten und dann den Sammlern zur freien Verfügung zu stellen.

Russischer Samenhandel. Unsere russischen Collegen klagen über die hohen Preise und ungünstigen Bedingungen ihrer einheimischen Samenhändler und rühmen die Billigkeit und Reellität, mit welcher sie von Keller in Darmstadt bedient werden. Das „Lesnoj journal" veröffentlicht den Preiscourant der bedeutendsten Petersburger (a b c) und Moskauer (d e) Firmen und denjenigen Kellers, welcher eigens für



Rußland in russischer Münze und franco Petersburg oder Moskau berechnet ist. Der Merkwürdigkeit halber lassen wir eine kleine Zusammenstellung folgen. Die Preise gelten pro Pfund, nach Silberrubeln, loco Petersburg oder Moskau.

	Keller	a	b	c	d	e
		Petersburg			Moskau	
Spitzahorn	0·20	0·50	0·60	0·60	1·—	1·—
Bergahorn	0·20	0·50	0·60	—	1.—	3·20
Birke	0·20	0·50	0·50	0·50	0·30	0·50
Hainbuche	0·20	2·80	0·50	0·60	4·80	9·60
Cratægus oxyacantha	0·20	—	0·50	1·—	3·20	—
Pinus cembra	0·20	0·50	0·60	0·50	0·50	1·—
Schwarzerle	0·35	1·40	0·75	—	3 20	—
Weißerle	0·50	1·40	1·—	—	—	—
Esche	0·15	0·70	0·30	0·60	0·60	1·—
Akazie	0·25	2·50	1·—	—	3·20	1·50
Feldrüster	0·30	0·80	1·—	0·80	1·50	2·—
Winterlinde	0·30	1·—	1·—	1·50	1·50	1·50
Rothbuche	0·25	0·75	—	0·50	2·80	—
Kiefer	1·—	1·75	1·50	2·80	—	—
Fichte	0·55	0·80	0·50	1·80	0·50	1·50
Lärche	1·—	1·50	1·50	3·20	2·—	1·50
Weißtanne	0 25	—	1.—	0·80	—	1·50

Die diesjährige Nadelholzsamenernte war in unserer Gegend sehr unbefriedigend. Insbesondere gilt dies von der Schwarzföhre. Die hie und da vorkommenden Samenzapfen, welche noch dazu ein sehr geringes Ergebniß liefern, müssen sehr theuer bezahlt werden. Da im vergangenen Frühjahr die Bäume gar nicht geblüht haben, so ist für die Saison 1883 auf 1884 gar keine Ernte zu erwarten. Alle diese ungünstigen Factoren haben eine bedeutende Steigerung der Schwarzföhrensamen-Preise hervorgerufen. In Weißföhren ist eine schwache Mittelernte zu verzeichnen. Die Samenzapfen sind stark verharzt, daher das Samenergebniß ein viel geringeres als sonst ist. Es war mithin auch für diese Samengattung eine entsprechende Preissteigerung unausbleiblich. Die Fichten gediehen auch nicht besser als Weißföhren, da aber das Ausland hierin eine gute Ernte aufzuweisen hatte, so erhielt sich der Samenpreis am vorjährigen Stande. Seit vielen Jahren ist wieder einmal die Lärche, wenn auch nur mittelmäßig, gediehen und da auch die ausländische Ernte hinter der hiesigen nicht zurückgeblieben ist, so werden in Folge der gegenseitigen Concurrenz die Samenpreise gegen das Vorjahr bedeutend fallen.

Wiener-Neustadt. Stainer & Hofmann.

Meteorologische Beobachtungsstationen in Mähren und Schlesien. Die durch den mährisch-schlesischen Forstverein angeregte Errichtung von meteorologischen Beobachtungsstationen hat, dank der Opferwilligkeit des Großgrundbesitzes, bisher sehr erfreuliche Fortschritte aufzuweisen. Gegenwärtig stehen in Mähren 97, in Schlesien 10, im ganzen daher 107 Stationen in Thätigkeit, so daß mit der Zeit diese beiden Länder mit einem ähnlichen ombrometrischen Beobachtungsnetze übersponnen werden, wie es in dem Nachbarlande Böhmen der Fall ist, wo nicht weniger als 900 Stationen, fast alle durch freiwilligen Beitritt errichtet wurden. Gegenwärtig hat sich im Schoße des naturforschenden Vereines in Brünn eine permanente meteorologische Commission gebildet, in welcher der Centralausschuß der k. k. mährisch schlesischen Gesellschaft für Ackerbau 2c, dann der Forstverein und die landwirthschaftliche Section dieser Gesellschaft, ferner der mährische Landesausschuß durch Vertrauensmänner vertreten sind. Diese Commission hat auch ein Programm festgestellt, nach welchem bis zur definitiven Regelung dieser Angelegenheit vorgegangen werden soll. Die meteorologischen Beob-

achtungen vom Jahre 1881 werden als „Bericht der meteorologischen Commission" in einem besonderen Hefte demnächst erscheinen. —r—

Der Aufschwung der Fischzucht. Ueber die Maßregeln, welche in verschiedenen Staaten diesseits und jenseits des großen Oceans ergriffen werden, um die durch die gewissenlose Raubzucht der Menschen, welche keine Schonzeit achten und mit den Müttern auch die Nachkommenschaft vernichten, durch die Sorglosigkeit, wohl auch theilweise den Geiz der nach Millionen an den Wasserläufen angesiedelten Industriellen, welche auch die einfachsten Abhilfsmittel anzuwenden verschmähen, um ihre die Gewässer verunreinigenden, vergiftenden Abwässer unschädlich zu machen, bringt kürzlich die „Züricher Post" einen bemerkenswerthen Bericht, welchem wir im Nachstehenden das Wichtigere entnehmen. . . . .

In England, dessen durch ihren Fischreichthum berühmten, dadurch gewissermaßen ganze Grafschaften ernährende Ströme nach früheren dortigen Berichten allmählich so entvölkert waren, als habe eine Fischpest alles Lebende darin vernichtet, hat die Regierung diese für den Volkswohlstand so wichtige Sache in die Hand genommen. In jedem der drei vereinigten Königreiche ist von dem Ministerium ein besonderes Fischdepartement eingesetzt, welchem, unterstützt durch eine eigene, vom Parlament delegirte Ueberwachungscommission, nicht nur obliegt, die genaueste Einhaltung der betreffenden Gesetze zu überwachen, alle Schädigungen der Gewässer zu verhindern, die zu der Hebung der Fischzucht in denselben dienlich erscheinenden Anstalten zu veranlassen und zu fördern, sondern auch unter Anschluß der genauesten statistischen Nachweise über den allgemeinen Stand, die erzielten Erträgnisse der einzelnen Fischereien 2c. in dem jährlich an das Parlament zu erstattenden Berichte alle auf diesen Culturzweig bezüglichen auftauchenden Fragen zur Sprache zu bringen hat, damit sie nach eindringlichem Studium durch die Specialcommissionen auf gesetzlichem Wege zur Lösung gelangen. Diesem Schutze, dieser Vorsorge, sowie dem energischen Eingreifen der Fischereivereine hat England es zu danken, daß jetzt schon der jährliche Ertrag aus den englischen Fischereien auf die Summe von 8 Millionen Pfund sich wieder gehoben hat.

In den vereinigten Staaten von Nordamerika hat sich die Regierung und das Parlament in gleich energischer Weise der früher ganz vernachlässigten Fischerei angenommen. In jedem einzelnen Staate der Union ist ein eigenes Fischdepartement, mit einem Oberfischereiaufseher an der Spitze, und mit derselben Vollmacht und denselben Obliegenheiten wie die englischen, eingesetzt. Um die europäische Fischzucht und Gesetzgebung zu studiren, wurden Specialcommissäre zu den Welt- und Fischereiausstellungen in Paris und Berlin 2c. entsendet, und es sind die Staatsanstalten für Fischerei so ausgezeichnet geleitet und ausgestattet, daß es ihnen nicht nur gelungen ist, die großen Ströme, wie den Hudson, Connecticut 2c., sondern auch die überall zerstreuten Seen und Teiche vollständig wieder zu bevölkern, und überdies einen bedeutenden Theil ihrer Production exportiren zu können. Das größte Verdienst an diesem großartigen Aufschwung gebührt jedoch wohl dem ausgezeichneten Generaldirector über die gesammte Fischzucht, Mr. Seth-Green in New-York, welcher es dahin zu bringen vermochte, daß innerhalb dreier Jahre zwanzig Millionen Brutfische an die einzelnen Staaten vertheilt werden konnten.

In Frankreich, in der Schweiz, in dem Deutschen Reiche 2c. wurden bekanntlich vor nicht vielen Jahren vielfache und theilweise beinahe verzweiflungsvolle Klagen über die ganz darniederliegende Fischzucht, über den großen Mangel an Fischen in allen großen und kleinen fließenden Gewässern laut. In allen diesen Ländern suchte man, und zwar mit dem gleichen Erfolge wie in beiden vorgenannten Ländern, durch strengere Handhabung der den Schutz der Fischerei betreffenden Gesetze und durch die allerseits gegründeten und auf alle Weise unterstützten Fischzuchtanstalten, die Folgen einerseits der Vernachlässigung, andererseits der Gewinn- und Raubsucht wieder gut zu machen.



So werden unter anderem in der Schweiz den von den Cantonen, wie von Privaten in's Leben gerufenen Fischzuchtanstalten große Privilegien eingeräumt, diese dagegen, wie die Besitzer respective Pächter von Fischwässern sind in den meisten Cantonen verpflichtet, jährlich eine bestimmte Quantität befruchteter Eier zur Bevölkerung der öffentlichen Gewässer abzuliefern. Zu den in dieser Richtung vorgeschrittensten Ländern des Deutschen Reiches gehört jedenfalls das Königreich Sachsen, wo z. B. an der Forstakademie in Tharand am Schluß der Studienjahre immer vor Beginn der Ferien ein ganz kurzer, für die Abiturienten obligater, für andere sich dafür Interessirende jedoch auch zugängiger Fischereicurs gehalten wird, und gleichzeitig den Hörern die Gelegenheit geboten ist, die nothwendigen Utensilien zur künstlichen Fischzucht in einer Cassette um einen geringen Preis von einem dortigen Mechaniker sofort zu beziehen. Damit hat die Regierung es erreicht, daß es im ganzen Lande kaum einen Forstbeamten mehr gibt, welcher nicht hinlänglich unterrichtet wäre, in einem passenden Wasserlauf seines Schutzbezirkes in kleinerem oder größerem Maßstabe Fischzucht künstlich zu betreiben.

Daß in Oesterreich-Ungarn, in diesem von der Natur mit fließenden und stehenden, ausgezeichneten Fischwässern so reich gesegneten Lande — in welchem z. B. neben der bekanntlich die wohlschmeckendsten Fische liefernden, allerdings durch die vielfach und wohl nicht ohne Berechtigung bedauerte und getadelte Stromregulirung in neuerer Zeit wesentlich geschädigten, natürlichen Fischerei in dem Theißgebiete, seit Jahrhunderten schon die weit und breit berühmte fürstlich Schwarzenberg'sche Teichfischerei als ein ausgezeichnetes, selbst in Amerika anerkanntes und befolgtes Beispiel besteht und gedeiht — dieselbe Calamität so gut wie in anderen Ländern in bedauerlichster Weise aufgetreten, daselbst aber auch, nachdem 1863 auf den kaiserlichen Familiengütern in wahrhaft landesväterlicher Weise durch die Anlage von Fischzuchtanstalten ein leuchtendes Beispiel gegeben war, mit den gleichen Mitteln, aber auch mit dem gleichen Erfolge derselben entgegen getreten worden ist, und ohne Zweifel, nachdem sich die Ueberzeugung von der Nützlichkeit und Wohlthat dieser Maßregeln überall und in allen Schichten der Bevölkerung immer mehr befestigt, mit unermüdlicher Energie fort und fort entgegen getreten wird, ist uns allen zu bekannt, als daß wir uns weiter darüber verbreiten dürften. W. v. W.

Zur Verpachtung des Jagdrechtes. Der Verwaltungs-Gerichtshof hat am 22. September 1882 in einer Jagdpachtangelegenheit eine wichtige Entscheidung gefällt. Der § 8 des Jagdpatentes vom Jahre 1849 bestimmt nämlich, daß bei Verpachtung des Jagdrechtes seitens der Gemeinden das jährliche Reinerträgniß des Pachtschillings unter die betheiligten Grundbesitzer nach Maßgabe ihres Grundbesitzes zu vertheilen sei. Die Gemeinde Rampersdorf hat nun das Jagdrecht auf ihren Gemeindegründen an die fürstlich Liechtenstein'sche Gutsinhabung in Lundenburg (Mähren) auf einen Zeitraum von 30 Jahren verpachtet und von derselben für die ganze Pachtdauer nebst anderen Zugeständnissen als Pachtschilling im vorhinein 9000 fl. erhalten. Laut Majoritätsbeschluß der Gemeindevertretung wurde nun dieser Betrag unter die berechtigten Theilhaber der betreffenden Jagdgründe nach Maßgabe ihres Grundbesitzes vertheilt. Diese Maßregel wurde in Folge Beschwerde einiger Gemeindemitglieder seitens der k. k. Bezirkshauptmannschaft in Göding aufgehoben, gleichzeitig wurde in Folge Erlasses der Statthalterei, welcher vom Ackerbauministerium bestätigt wurde, verfügt, daß im Sinne des obcitirten § 8 des Jagdpatentes die auf zwei Jahre entfallende Quote des Pachtschillings auszuscheiden und der Rest in pupillarsicheren Staatspapieren anzulegen sei. Hingegen wurde die Beschwerde beim Verwaltungsgerichtshofe erhoben, welcher nach durchgeführte Verhandlung, in welcher die Beschwerdeführer durch Dr. Karl Dostal, das Ackerbauministerium durch Ministerial-Vice-Secretär Baron Trautenberg vertreten waren, die angefochtene Ministerialentscheidung, als im Gesetze nicht begründet, für aufgehoben erklärt. In der Begründung wird im Wesent-

lichen ausgeführt: Das Jagdrecht ist der Ausdruck des Grundeigenthums; allerdings ist der Eigenthümer in der Ausnützung dieses Rechtes gesetzlich beschränkt und die politische Behörde zur Geltendmachung dieser Beschränkungen berufen, aber dieser Behörden könne eine Ingerenz nur insoweit für sich in Anspruch nehmen, als es dem Zwecke und Sinne des Jagdgesetzes entspricht. Der angerufene § 8 des Jagdpatentes habe jedoch nur jene Fälle im Auge, in welchen es sich um einen alljährlich zu entrichtenden Pachtschilling handelt, dürfte demnach nicht auf einen Fall angewendet werden, in welchem die Entschädigung für eine auf lange Jahre überlassene Jagd in einem Pauschale erfolgt.

Das Holfeld'sche vegetabilische Wildfutterpulver. Als im Jahre 1879 allenthalben in interessirten Kreisen das behufs Abminderung, beziehungsweise Beseitigung der Schälschäden durch den fürstlich Clary'schen Forstmeister Holfeld zu Eichwald bei Teplitz empfohlene und in den Handel gebrachte Wildfutterpulver großes Aufsehen erregte, zog ich weitere Erkundigungen ein und brachte von mir competenter Seite in Erfahrung, daß allerdings dieses Mittel in dem fürstlich Clary'schen Thiergarten bei Eichwald mit großem Erfolge verwendet worden wäre. In Folge dessen verabsäumte ich nicht, für den unter meiner Oberaufsicht stehenden Thiergarten Waidmannsheil, woselbst das Rothwild in äußerst bedenklicher Weise Fichten schält, von dem Wildfutterpulver Gebrauch machen zu lassen. Zu diesem Zwecke wurden hievon pro 1880 315 Kilogramm und pro 1881 500 Kilogramm angeschafft. Die Höhe des Preises, welcher im Holfeld'schen Prospect mit 72 fl. beziehungsweise 70 fl. pro Centner (50 Kilogramm) angegeben war, sich aber in Folge des größeren Bezuges auf 97·3 Mark pro 50 Kilogramm abminderte, veranlaßte mich zu dem Versuche, die Bestandtheile des Geheimmittels feststellen zu lassen. Durch die Güte des Hofrath Professor Dr. Schenk in Leipzig und des Professor Dr. Kühn in Möckern ist mir dies nun auch endlich gelungen, und ich glaube, das interessante Ergebniß der Oeffentlichkeit nicht vorenthalten zu dürfen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung hat sich nämlich herausgestellt, daß der Hauptbestandtheil Kleie ist, welcher neben etwa 4 Procent Kochsalz geringe Mengen zugesetzt sind von: Pulv. fœn. græc. (Bockshornsamen), herb. Meliloti (Steinkleekraut) und sem. Lini (Leinsamen).

Die betreffende Kleie ist voraussichtlich Roggenkleie; ob dies wirklich der Fall, läßt sich aber nicht feststellen, weil die Trümmer der Fruchtschalen und die linsenförmigen Stärkekörner von Weizen und Gerste gleiches Gepräge haben, wie diejenigen des Roggens. Hofrath Schenk schreibt mir, wie er der Ansicht ist, daß sich mit Roggenkleie unter Zusatz von 1 Procent fœn. græc. der Absicht des Erfinders voraussichtlich ebenso werde entsprechen lassen.

Auf Grund dieser Ermittelungen habe ich nun Anordnung dahin gegeben, daß allem Körnerfutter, ebenso wie der Topinambur das Wildfutterpulver in reichlichem Maße beigegeben werde. (Auf 350 Centner Hafer und 100 Centner Topinambur 20 Centner Wildfutterpulver.) Zusammensetzen lasse ich dasselbe derart, daß auf den Centner Roggenkleie (à 6·8 Mark) je 1 Kilogramm der oben genannten Bestandtheile und 4 Kilogramm Salz beigegeben werden, wobei der Centner auf circa 8 Mark zu stehen kommt. Was die Erfolge der Verwendung des Holfeld'schen Wildfutterpulvers anlangt, so bin ich leider nicht in der Lage, mittheilen zu können, daß solche sichtbar geworden wären.

Doch darf hieraus nicht auf den Werth des fraglichen Mittels geschlossen werden, da es bei der zeitherigen Art der Verfütterung durchaus nicht gelungen sein kann, auch nur dem größeren Theil des Wildes Pulver zuzuführen. Wie schon aus dem Obigen hervorgeht, gedenke ich nun mit Consequenz das Pulver anwenden zu lassen, und habe auch durch Aufstellung von mehreren hundert kleinen Futterkasten dafür gesorgt, daß eine möglichst große Anzahl von Stücken zu Futterpulver gelangt.



Wenn ich mich auch in Anbetracht des starken Wildstandes (circa 230 Stück auf circa 800 Hektar Fichtenwald) bezüglich der Wirksamkeit nicht allzugroßen Illusionen hingebe, so halte ich es doch für Pflicht, nichts unversucht zu lassen, um den finanziell so schwer wiegenden Schälschäden entgegenzuarbeiten und möchte dies für alle von der Calamität des Schälens heimgesuchte Thiergärten angelegentlichst empfohlen haben. Die Ausgabe fällt ja nun, nachdem der Preis des Wildfütterpulcers von circa 100 Mark auf 8 Mark gesunken ist, umsoweniger in die Wagschale, als ja unzweifelhaft die Kleie ein sehr wohlthuendes Futter für das Wild sein wird.[1]

Kühn, fürstlich Reuß'scher Oberforstmeister und **Kammerrath** zu Schleiz.

Neue Taenien der Vögel. Unter den mancherlei Parasiten, welche von der Vogelwelt beherbergt werden, nehmen die Cistoden oder Bandwürmer keineswegs den letzten Platz ein. Unsere Kentniß dieser Schmarotzer ist jedoch gegenwärtig eine noch sehr unvollständige und steht mit der Häufigkeit und Vielseitigkeit ihres Auftretens in keinem Verhältniß. Die Ursache dieser Erscheinung kann zum Theil mit darin gesucht werden, daß diese Thiere von Jenen viel zu wenig Beachtung finden, die, vermöge ihres Berufes, zweifelsohne in der Lage wären, zur Erweiterung dieser Kenntniß, mindestens auf indirectem Wege (durch das Sammeln dieser Thiere) behilflich zu sein.

Mit unter Jene gehört die große Zahl der Forstwirthe, die ja fast ausnahmslos gleichzeitig auch Jäger sind und denen sich, in letzterer Eigenschaft, häufig die

---

[1] Herr Forstmeister Holfeld veröffentlicht in der „Illustrirten Jagdzeitung" Nr. 11 und im „Waidmann" Nr. 23 eine Erwiderung an Herrn Oberforstmeister Kühn, welcher wir Nachstehendes entnehmen: Das vegetabilische Wildfutterpulver enthält nicht die geringste Spur von Kleie, Leinsamen und Steinkleekraut. Daselbe ist außer Salz, welches nur zur Bindung der darin vorhandenen ätherischen Oele beigegeben wird, nicht aus vier, sondern aus sechs Stoffen zusammengesetzt, welche Stoffe Herr Holfeld nicht so ohne Weiteres Jemandem mittheilen werde. Das Rothwild nimmt das ihm vorgelegte (im Winter auf Körnerfutter oder auf Häcksel geschnittenes Heu, im Sommer in den Salzlecken) Wildfutter mit Vorliebe auf, was bei einem Wildfutter, welches aus Kleie und Leinsamen zusammengesetzt ist, gewiß nicht der Fall sein könnte. Denn die Kleien gehen, wenn sie mit Lehm und Salz in Berührung kommen, oder überhaupt im gepreßtem Zustande der Feuchte ausgesetzt sind, in Gährung, beziehungsweise in Fäulniß über, wie nicht minder der pulverisirte Leinsamen, abgesehen von der geringen Menge, welche dem Pulver beigesetzt sein soll, seines hohen Oelgehaltes wegen ranzig wird, und beide Stoffe in Folge ihrer Zersetzung einen widerlichen penetranten Geruch verbreiten und dadurch die Salzlecken vom Wilde nicht nur unberührt bleiben, sondern gänzlich gemieden werden. Außerdem ist Kleie geruchlos, dagegen das vegetabilische Wildfutterpulver einen sehr angenehm aromatischen Geruch besitzt. Was den Kostenpunkt anbelangt, so ist Herr Forstmeister Holfeld gerne bereit, durch gestattete Einsichtnahme in seine Bücher Jedermann nachzuweisen, daß er für die einzelnen zu dessen Bereitung in Verwendung kommenden Stoffe den Ankaufspreis von 20 bis 160 fl. ö. W. oder 35 bis 270 Mark pro Metercentner exclusive Transport zu bezahlen hat. respective auch wirklich bezahlen muß, und daß der gegenwärtige Kostenpreis der Vegetabilien gegenüber dem anfänglichen ein viel niedriger ist, was selbstverständlich der Ankauf von größeren Mengen einestheils, anderntheils die Concurrenz herbeiführten. Außerdem hat Herr Holfeld auf Grund einer Analyse sichergestellt, daß ein Theilquantum des auf den Preis des Ganzen Ausschlag gebenden Stoffes durch einen andern viel billigeren von gleicher Wirkung äquivalirt werden konnte. In Folge dessen ist Herr Forstmeister Holfeld seit neuester Zeit in der Lage, den Zollcentner inclusive Verpackung ab Bahn Teplitz mit nur 60 Mark abgeben zu können.

Ferners bringt im Anschlusse an diese Erwiderung die „Illustrirte Jagdzeitung" ein Schreiben des Domänenrathes Friedrich v. Callenberg, in welchem dieser über Wunsch Sr. Durchlaucht des Herrn Edmund Fülsten Clary-Aldringen, erklärt, daß Sr Durchlaucht und ihm (Herrn Callenberg) sowohl die einzelnen Stoffe, aus denen dieses Wildfutterpulper zusammengesetzt ist, als auch die Ankaufspreise derselben genau bekannt sind, daß jedoch von den als Ergebniß der Untersuchung genannten Stoffen, wie Kleie, Steinkleekraut und Leinsamen, keiner darin enthalten ist, sowie ferner, daß der vom Herrn Forstmeister Holfeld für sein Wildfutterpulver abverlangte Preis die Selbstkosten nur um ein Geringes; überstieg, so daß sein Nutzen, welcher aus dem Verkaufe hervorgegangen, kaum nennenswerth ist. Anm. d. Red.



Gelegenheit darbietet, einschlägige Funde an die geeigneten Persönlichkeiten, zur weiteren Verwerthung in wissenschaftlicher Richtung, übermitteln zu können und so zum weiteren Ausbau der Kenntniß dieser gewiß im hohen Grade interessanten Thiergruppe ihr Scherflein beizutragen.

In jüngster Zeit ist in den Schriften der Akademie zu Kopenhagen (Vidensk. Selsk. Skr., naturvidenskabelig og mathem. 6. Serie, I. Band, 1882, Nr. VII) von Dr. H. Krabbe ein neuer Beitrag zur Kenntniß der Bandwürmer der Vögel („Nye Bidrag til Kundskab om Fuglenes Baendelorme") mit Abbildungen auf zwei in Kupferstich ausgeführten Tafeln veröffentlicht worden. Das für diese Publication benutzte Materiale wurde zumeist von dem bekannten Reisenden Fedtschenko in Turkestan und von Friis in Schleswig gesammelt und enthält außer vielen bereits bekannten, auch eine größere Zahl neuer Arten, deren Aufzählung, nebst Angabe ihrer Wirthe, in denen sie parasitiren, wir hier folgen lassen:

Taenia Friisiana (pag. 350, Taf. I, Fig. 1.) ex Scolopax gallinula.
" innominata(pag. 351, Taf. I, Fig. 2—4) ex „Pesotschnik" s. „Travnik" (Turkestanische Vogelnamen, wahrscheinlich eines Sumpfvogels).
" slesvicensis (pag. 352, Taf I Fig. 9) ex Scolopax rusticola.
" obvelata (pag. 352, Taf. I, Fig. 13—15) ex Pterocles alchata.
" nitidulans (pag. 353, Taf. I, Fig. 16—17) ex Tringa alpina und Charadrius hiaticula.
" pubescens (pag. 355) ex Scolopax gallinula.
" uliginosa (pag. 355, Taf. I, Fig. 25—27) ex Numenius phaeopus.
" Petrocinclae pag. 356, Taf. I, Fig. 28—30) ex Petrocincla cyanea.
" vesiculigera pag. 358, Taf. I, Fig. 34—35) ex Hirundo rustica und Cypselus apus.
" polyarthra (pag. 358, Taf. II, Fig. 36—37) ex Cinclus aquaticus.
" intricata (pag. 359, Taf. II, Fig. 38—41) ex Upupa epops.
" planirostris (pag. 359, Taf. II, Fig. 42) ex Alauda sp.
" orientalis (pag. 360, Taf. II, Fig. 43—44) ex Saxicola oenanthe.
" praecox (pag. 360, Taf. II, Fig. 45—48) ex Ruticilla erythrogastra.
" dehiscens (pag. 360, Taf. II, Fig. 49 - 52) ex Cinclus aquaticus.
" Caprimulgi (pag. 361, Taf. II, Fig. 53—54) ex Caprimulgus sp.

F. A. Wachtl.

Die in Frankreich gegen die Wölfe ergriffenen Maßregeln. Veranlaßt durch die Ueberhandnahme der Wölfe in vielen Gegenden Frankreichs wurde, wie dies schon im letzten Octoberheft unseres Blattes kurz angedeutet ist, auf Antrag des dortigen Ministers des Ackerbaues mit Zustimmung des Staatsrathes und unter Bezugnahme auf das frühere Gesetz vom 28. September und 6. October 1791 durch ein besonderes Gesetz d. d. 3. August v. J. unter anderem bestimmt, daß mittelst Erlasses der öffentlichen Administration alle Formalitäten bezüglich der Constatirung einer Tödtung von Wölfen und bezüglich der Auszahlung der respectiven Prämien zu reguliren seien. — Diesem Gesetze entsprechend ist nun vor Kurzem das nachstehende, auch für nicht französische, aber von derselben Calamität heimgesuchte Länder nicht uninteressante Decret d. d. 28. November 1882 publicirt worden: Artikel I. Wer immer einen Wolf, eine Wölfin oder einen jungen Wolf getödtet hat, und auf eine der in obigem Gesetz ausgeworfenen Prämien Anspruch macht, soll binnen 24 Stunden nach der Tödtung des Thieres dem Maire des Districtes, in welchem die Tödtung erfolgte, darüber die Anzeige erstatten. Das Begehren der Prämie ist auf gestempeltes Papier zu schreiben. Zur nothwendigen Verification soll gleichzeitig der Ansuchende das ganze, noch nicht des Balges beraubte Thier dem besagten Maire einliefern. Unmittelbar nach vollendeter Constatirung wird von demselben das Protokoll aufgenommen. Das Protokoll hat zu enthalten: 1. Den

Tag und den Ort der erfolgten Tödtung, oder, im Falle der Vergiftung, die Zeit und den Ort der Auffindung des Thieres; 2. den Namen und die Heimat dessen, der dasselbe getödtet oder vergiftet hat; 3. das Gewicht, wenn es sich um einen jungen Wolf handelt; 4. das Geschlecht und, sofern es sich um eine trächtige Wölfin handelt, die Anzahl der ungeborenen Jungen; 5. den Beweis — wenn dies überhaupt der Fall war — daß das erlegte Thier Menschen bereits angefallen hatte. Schließlich wird im Protokoll bezeugt, daß das Thier wirklich ganz und unabgestreist eingeliefert worden sei. Nach erfolgter Constatirung hat derjenige, der den Wolf erlegt hat, denselben abzustreifen oder abstreifen zu lassen, und kann auf der Ueberlassung des Balges, des Kopfes und der Pranken bestehen. Auf Anordnung und unter Ueberwachung des Maires oder seines Vertreters wird das abgestreifte Thier in einer mindestens 1·35^{m} tiefen Grube vergraben. In dem Fall, daß sich in einer Entfernung von vier Kilometer von der betreffenden Commune eine autorisirte Abdeckerei befindet, kann das Thier auch dorthin überführt werden. Daß hienach vorgegangen ist, wird ebenfalls in dem Protokoll erwähnt. Das Vergraben erfolgt auf Kosten der Gemeinde. Innerhalb der nächsten 24 Stunden sendet der Maire an den Präfecten des betreffenden Departements das besagte Protokoll und fügt das Ansuchen um die von dem Interessenten geforderte Prämie demselben bei. Außerdem bescheinigt er dem letzteren unentgeltlich den Empfang des um die Auszahlung der Prämie gestellten Ansuchens, sowie, daß allen durch das Decret vorgeschriebenen Formalitäten Genüge geleistet worden sei. Nach Empfang der Documente übergibt der Präfect dem Interessenten die Anweisung auf die demselben zukommende Prämie, worauf der ganze Act durch den Präfecten dem Ministerium des Ackerbaues vorgelegt wird. Der Minister ist mit der Ausführung des Decretes betraut. Nach einer Mittheilung in der neuesten „Chronique agricole" beträgt der im Budget für die Vernichtung der Wölfe ausgesetzte Posten 60.000 Francs, aus welchem die nur in den fünf letzten Monaten des laufenden Jahres dem Gesetz vom 3. August entsprechend zur Auszahlung gelangenden Prämien bestritten werden sollen. W.

Schonzeit des Dachses. Auf Seite 63 dieses Blattes wird mitgetheilt, daß der Gauverein im Lessachthale um Verkürzung der Schonzeit des Dachses angesucht und die kärntnerische Landesregierung diesem Ansinnen auch stattgegeben hat. Im Interesse der Landescultur ist diese Maßregel zu bedauern, da wir kaum einen fleißigeren Vertilger der Maikäferlarven haben, als den Dachs. Der Mageninhalt eines von mir Ende April geschossenen Dachses bestand aus nichts anderem, als aus Engerlingen und waren deren über 200 Stück im unverdauten Zustande darin. Zum Zwecke der Untersuchung schoß ich im August desselben Jahres wieder einen Dachs, dessen Magen außer einigen an der Wolle erkennbaren Resten von Mäusen wieder über 100 Engerlinge enthielt, also zu einer Zeit, wo er Aesung an Feldfrüchten, Beerenobst 2c. zur Genüge hatte. Daraus läßt sich wohl der berechtigte Schluß ziehen, daß der Dachs mit Vorliebe Engerlinge aest und daß er deren täglich über 100 Stück verzehrt, wenn er sie vorfindet. Nimmt man an, daß der Dachs wohl gegen 240 Tage im Jahre gräbt und täglich eine Ration von 100 solcher Schädlinge zu verzehren im Stande ist, so ergibt dies im Jahre die schöne Anzahl von 24.000 Stück Engerlingen, eine Leistung, welche ihm wohl überall volle Schonung erwirken sollte. Wenn er sich auch zur Abwechslung etwas von Feldfrüchten holt, so wird dieser Schaden jedenfalls geringer sein, als jener, den 24.000 Engerlinge verursachen. Wir wollen nur wünschen, daß das Beispiel der Lessachthaler keine Nachahmung finde, und daß sie für den Krieg gegen den Dachs nicht zu hart an ihren Laubhölzern durch die Maikäfer gestraft werden mögen.

C. Adametz.

Eingesendet.

Verein zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten. Dem Vereine sind in der Zeit vom 8. Januar bis 5. März 1883 als Mitglieder beigetreten: Anton Nawratil, Gutsverwalter, Josef Matejček, Forstmeister und Karl Rotter, Rentmeister in Kwassitz; Leopold Wozasek, Oekonomieadjunct in Tribuswinkel; Vincenz Schmidt, Domäneninspector in Szered; Max Kwiatkowski, Maschinist, in Lessonitz; Karl Zips, Gütercontrolor in Pankota; Josef Přihoda, Forstamtsverweser in St. Georgen; Franz Podhaisky, Wirtschaftsadjunct in Taikowitz; Johan Liebscher, Wirthtchaftsdirector in Wien; Karl Hauck, Wirthschaftsadjunct in Bisenz; Hubert Strauck, Wirthschaftsverwalter in Olmütz; Libor Walek, Wirthschaftsverwalter in Nagy-Dobra; Freiherr Boineburg-Lengsfeld, Wirthschaftspraktikant in Wieselburg; Wilhelm Nußbaumer, Forstmeister und Domänen-Director in Königswart; Wilibald Jantsch, Revierförster in Valerienau; Mathias Thürl, Revierförster in Schönfeld; Hanns Stadler, Oekonomieverwalter in Nadelburg; Friedrich Haluška, Revierförster in Troppau; Josef Kubiček, Bräumeister in Lopatin; Eduard Weber Holz-Industrieller in Hitycowola; Emanuel Hanuß, Wirthschaftsrath in Wien; Rudolf Zugmayer, Oekonom in Waldegg; Josef Kupka, Wirtschaftsadjunct in Unter-Aujezd.

Vorlesungen an der Forstakademie Münden während des Sommer-Semesters 1883. Borggreve: Einleitung in die Forstwirthtchaftslehre (Forstpolitik), Waldwerthberechnung. Ertragsregelung eines Waldkörpers. Knorr: Forstverwaltungskunde. Mühlhausen: Repetitorium über Wegebau 2c. Kienitz: Repetitorium über Forstbotanik und Waldbau. Schering: Analytische Geometrie, Trigonometrie, Geodäsie I. Mitscherlich: Physik und Meteorologie, Anorganische Chemie I. Daube: Standortslehre. R. J. E. Müller: Systematische Botanik. Metzger: Zoologie (I. Wirbelthiere), Fischereiwesen. Ziebarth: Civilrecht I. Eggert: Volkswirthschaftspolitik. Außerdem Repetitorien 2c. und an sämmtlichen Nachmittagen und zwei Vormittagen der Woche Excursionen und Uebungen in der Forstabschätzung, im Feldmessen und Nivelliren, Planzeichnen, Wege- und Brückenbau, in der Jagd, Fischerei und Fischzucht unter Leitung obiger akademischer Docenten. Beginn der Vorlesungen für neu Eintretende am 1. Mai, übrigens am 2. April. Erforderlich für die preußische Staatsforstcarrière Maturitas vom Deutschen Gymnasium oder preußischer Realschule I. Ordnung und halbjährige Vorpraxis. Sonstige Studirende finden auch auf Grund anderweiten Nachweises genügender Vorbildung Aufnahme.

Der Director der Forstakademie: Borggreve.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Carl Peyrer, Ministerialrath im k. k. Ackerbauministerium, als Ritter des österreichischen Leopold-Ordens in Gemäßheit der Ordensstatuten den Ritterstand mit dem Prädicate Heimstätt; Josef Pitasch, k. k. Forstmeister bei der Direction in Wien, mit Allerhöchster Entschließung vom 20. Februar 1883, die Bewilligung zur Annahme, und zum Tragen des Ritterkreuzes des Großherzoglich Toscana'schen Verdienstordens.

Ernannt, bez. befördert. Oesterreich: Josef Wrbata, gräflich Stadion'scher Domänendirigent und Forstmeister in Kauth, zum Centraldirector daselbst; — Walter Schier, fürstlich Fürstenberg'scher Forstcontrolor in Pürglitz, zum Revierverwalter der Chemnitzer Stadtforste in Sachsen; — Gold, Forsteleve bei der Forstdirection in Gmunden zum Forstassistenten daselbst.

Preußen: Conrad, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Greiben (Regierungsbezirk Königsberg); Hühner, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Helmerkamp (Pr. Hannover).

Baiern: Braza, Assistent der forstlichen Versuchsanstalt in München, zum Oberförster in Bischofsreuth; — Abele, Assistent am Forstbureau in Landshut, zum Oberförster in Schlichtenberg.

Pensionirt. Oesterreich: Josef Fichtl, Forstmeister der Stadtgemeinde Pilsen.

Preußen: Gebauer, Oberförster in Greiben.

Ausgetreten. Oesterreich: Anton Wysoczanski, k. k. Oberförster in Jablonow (Galizien).

Gestorben. Oesterreich: Dr. Ernst Freiherr v. Exterde, Ministerialsecretär im k. k. Ackerbauministerium; — Carl Freiherr v. Prielmayer, baierischer Forstrath; — Wladimir Ritter v. Dobrzyniecki, k. k. Förster bei der Direction in Lemberg; — Josef Weselý, fürstl. Schwarzenberg'scher Revierförster in Lebenitz.

Baiern: Ditthorn, Oberförster in Schwifting.



Briefkasten.

Hrn. Professor Dr. v. Baur in München. Hochgeehrter Herr College! Das Februarheft des von Ihnen herausgegebenen „Forstwirthschaftlichen Centralblattes" enthält auf Seite 124 und 125 nachstehende Notiz:

„Unter dem Titel „Oesterreichische Forstzeitung" wird vom 1. Januar 1883 an eine neue Zeitschrift für Forstwirthschaft, Jagd und Fischerei erscheinen. Der Herausgeber ist Hugo H. Hitschmann (zugleich Herausgeber der „Wiener landwirthschaftlichen Zeitung"), der Redacteur E. G. Hempel, o. ö. Professor der forstlichen Productionslehre an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien (seither Redacteur des in Wien erscheinenden „Centralblatt für das gesammte Forstwesen") und der Verleger Carl Gerold's Sohn in Wien. Es wird von letzterem besonders betont, die deutsche Journalistik besitze kein forstliches Wochenblatt, die „Oesterreichische Forstzeitung" sei dagegen das erste wöchentlich erscheinende große Organ für die Interessen des Forstwesens, der Jagd und der Fischerei. Der Pränumerationspreis der neuen Forstzeitung beträgt ganzjährig 16 Mark. Fach-Annoncen sowie Beilagen nimmt das Blatt auf.

Das bei Wilhelm Frick in Wien seither erschienene „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" bleibt unter derselben Firma bestehen. Als Redacteur hat Frick den Professor an der Hochschule für Bodencultur in Wien, Herrn Dr. Arthur Freiherrn v. Seckendorff, gewonnen. Letzterer soll sich zwar sehr um die Redaction der „Oesterreichischen Forstzeitung" bemüht, auch die Gründung derselben angeregt haben, doch zog der Herausgeber Hempel vor, und so trat v. Seckendorff in den Nachlaß desselben ein.

Als wir die Nachricht von dem neuen Unternehmen erhielten, beschlichen uns aus verschiedenen Gründen sehr getheilte Gefühle.

Ist es doch eine zu bekannte Thatsache, daß wir an einer bedeutenden Ueberproduction an forstlichen Journalen leiden. Es wird mit vollem Recht geklagt, die Praktiker könnten unmöglich alle Fachjournale lesen, noch weniger halten, viele Mittheilungen wiederholten sich in 4 oder 5 Blättern, gediegene Abhandlungen erschienen an den verschiedensten Orten zerstreut und in Folge der Ueberproduction würde eine Menge schwacher Arbeiten zum Drucke befördert und die flache Vielschreiberei unterstützt. Insoferne sollte man daher weit eher an einer Verminderung, als an einer Vermehrung der forstlichen Blätter arbeiten.

Wenn man sich aber darauf glaubt stützen zu können, die „Oesterreichische Forstzeitung" sei das erste forstliche Wochenblatt, so dürfte gerade hierin ein indirecter Beweis liegen, daß nach dortigen Blättern seither keine Nachfrage war. Ein Handelsblatt für Walderzeugnisse, Anzeigen u. s. w., wie ein solches z. B. schon längst in Trier erscheint, muß selbstverständlich ein Wochenblatt sein, braucht zum Redacteur aber keinen Gelehrten; aber wissenschaftliche Fachblätter sind fast überall Monats- oder Vierteljahrsschriften. Insbesondere sind ja gerade in der Forstwissenschaft die Fortschritte nicht so rasch und epochemachend, als daß dieselben frisch aus der Feder weg gedruckt werden müßten. Gar mancher Artikel würde einen weniger unreifen Eindruck machen, wenn er vorher noch einige Wochen oder Monate abgelagert wäre. Sodann macht die Redaction einer Wochenschrift viel mehr Arbeit, der Redacteur kommt nicht mehr zur Ruhe und wir müssen ernstlich bezweifeln, daß ein viel beschäftigter Professor, welcher die Redaction einer Wochenschrift übernimmt, wissenschaftlich noch hervorragendes wird leisten können.

Sodann betrachten wir es für kein Glück, wenn von den Professoren einer Hochschule zwei Fachblätter herausgegeben werden. Die freundlichen collegialischen Beziehungen müssen darunter leiden, der Lehrkörper zerfällt in zwei oder drei Lager, wie dies thatsächlich bereits in Wien und gewiß nicht im Interesse der Anstalt der Fall zu sein scheint.

Ob es zweckmäßig erscheint, in dem neuen Blatte neben dem Forstwesen auch die Interessen der Jagd und Fischerei zu verfolgen, ist uns sehr zweifelhaft.

Schon seit einer Reihe von Jahren sind besondere Zeitungen und Zeitschriften über Jagd und Fischerei wie Pilze aus der Erde gewachsen und selten liest man in einer Zeitschrift, wenn sie auch z. B. den Titel Forst- und Jagdzeitung führt, noch etwas über Jagd und wir glauben, der wahre Forstwirth und Jäger kann sich über diese Thatsache nur freuen.

Was können auch auf dem Gebiete der Jagd noch für Fortschritte gemacht werden? Ist es nicht in einzelnen Jagdzeitungen schon so weit gekommen, daß jedes unbedeutende Jagdergebniß darin mitgetheilt oder ausführlich beschrieben wird, wie ein armer Lampe geschossen oder ein Füchslein gegraben wurde. Muß da der tüchtige Jäger nicht mitleidig auf derartige Zeitungen herabsehen?

Sodann ist es in gegenwärtiger Zeit gar nicht so leicht, in einem gemeinsamen Organ die Interessen der Jagd und des Forstes gleichzeitig zu wahren; denn der Wald ist nicht mehr des Wildes wegen vorhanden. Ein Redacteur und namentlich ein solcher, der die forstliche Productionslehre sich zum Lebensberuf gewählt hat, kann da den oft blinden Sportsmännern gegenüber in große Verwickelungen kommen. Früher, wo die meisten Jagden noch

16

von dem auch waidmännisch gebildeten Forstpersonal verwaltet und beschossen wurden, ging das noch eher, aber jetzt, wo häufig nur noch die Größe des Geldbeutels über den Besitz der Jagd entscheidet, und wo schießlustige Ritter von der traurigsten Gestalt vielfach unsere wohlgepflegten Forste durchstreifen, sind selbstverständlich die Bande zwischen Forstbeamten und Jägern mit vollem Rechte gelockert worden.

Aus diesen Gründen halten wir ein Wochenblatt für Forst- und Jagdwissenschaft für kein Bedürfniß, und nur ein Handelsblatt für Walderzeugnisse könnte als Wochenschrift eine Berechtigung haben; für diesen Zweck hätte es aber eines Professors als Redacteur nicht bedurft."

Gestatten Sie mir auf diese abfallende Kritik einige Worte zu erwidern. In erster Linie muß ich Ihnen erklären, daß Ihre Bemerkung „v. Seckendorff soll sich zwar um die Redaction der „Oesterreichischen Forstzeitung" bemüht, auch die Gründung derselben angeregt haben, doch zog der Herausgeber Hempel vor und so trat v. Seckendorff in den Nachlaß desselben ein" den Thatsachen in keiner Weise entspricht. Ich habe mich nie um die Redaction der „Oesterreichischen Forstzeitung" beworben, wie mir dies die Herren Hofrath Micklitz, Oberforstrath Lippert, Oberforstrath Salzer, Oberforstmeister Dimitz und meine Collegen, die Professoren v. Guttenberg, Henschel und Hempel, ja selbst der Herausgeber und Verleger Herr Hitschmann bestätigen können. Auch stehe ich der Gründung der „Oesterreichischen Forstzeitung" als Organ für Forst-, Jagd- und Fischereiwesen vollständig fern. Was mir und meinen Freunden vorgeschwebt, war das Inslebenrufen einer für das große Publicum bestimmten, alle 14 oder 8 Tage erscheinenden Zeitung, in welcher vorwiegend die uns hier bewegenden großen Forstfragen behandelt werden sollten. Dieses Blatt hätte also eine andere Tendenz, als die neu gegründete „Oesterreichische Forstzeitung" verfolgt und wäre mit den bestehenden Fachblättern in keine Concurrenz getreten; höchstens hätte es sich mit dem in Rom erscheinenden „Bollettino" in Parallele stellen lassen. Ob wir übrigens an einer bedeutenden Ueberproduction an forstlichen Journalen leiden und für ein Wochenblatt, wie die „Oesterreichische Forstzeitung", kein Bedürfniß vorliegt, wie Sie, geehrter Herr College, behaupten, ist noch keineswegs so sicher gestellt. Denn so lange die bestehenden forstlichen Zeitschriften noch Abonnenten haben, kann man nicht behaupten, es seien zu viele forstliche Zeitschriften vorhanden. Ich kann es daher nur auf das Lebhafteste bedauern, daß Sie, Herr College, über die „Oesterreichische Forstzeitung" bevor noch die erste Nummer derselben in Ihre Hände gelangt ist, eine so abfallende Kritik zu fällen sich veranlaßt sahen und Ihre Leser gegen dieselbe einzunehmen suchen.

Auch kann ich Ihrer Annahme, daß die collegialen Beziehungen zwischen zwei Professoren einer Hochschule gestört werden, wenn dieselben zwei Fachblätter herausgeben, nicht beipflichten. Diese Annahme mag wohl auf Ihren Erfahrungen beruhen, als Sie gleichzeitig mit meinem hochverehrten Collegen Nördlinger an einer und derselben Schule wirkten und Jeder von Ihnen ein Fachblatt herausgab — aber Eines schickt sich nicht für Alle und ich für meinen Theil habe keineswegs die Absicht, mit meinem Collegen Hempel deshalb in Fehde zu leben. Auch ist es mir nicht bekannt, daß der Lehrkörper an der Hochschule für Bodencultur in drei Lager zerfällt und die Interessen dieser Anstalt darunter leiden, wie Sie in Ihrem Artikel sich auszudrücken belieben.

Indem ich lebhaft bedauere, daß Sie, geehrter Herr College, mich zu dieser Erwiderung gezwungen haben, verharre ich mit collegialer Hochachtung Ihr ergebener

Wien, März 1883. v. Seckendorff.

Hrn. J. P. in F. (Schlesien); — F. Z. in F. (Böhmen); — E. P. in W.; — L. D. n G.; — Dr. J. M. in M.; — J. B. in W.; — W. v. W. und F. v. T. in W.; — M. B. in St.; — Prof. F. K. in K. (Croatien): Verbindlichsten Dank.

Hrn. A. P. in P. (Böhmen): Für die freundliche Zusendung Ihres Artikels den besten Dank. Derselbe erscheint in einer der nächsten Nummern.

Hrn. K. P. in W.: Ihrem geehrten Wunsche entsprochen. Leider waren wir bemüssigt, die R. für das Maiheft zurückzustellen. Brief folgt.

Berichtigung.

Im Februarhefte dieses Jahrganges, S. 80, Z. 16 v. u. lies: „immineute", statt „eminente"; S. 80, Z. 9 v. u. lies „welchen", statt „welcher"; S. 82, Z. 22 v. o. lies „Staatsforstverwaltung", statt „Staatsverwaltung"; S. 82, Z. 11 v. u. lies „erinnern", statt „erwiedern"; S. 106, Z. 29 v. o. lies „Stückes" statt „Stockes".

Verantw. Redacteur: Prof. Dr. v. Seckendorff. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.



Centralblatt
für das gesammte Forstwesen
zugleich
Organ für forstliches Versuchswesen.

Neunter Jahrgang. **Wien, Mai 1883.** Fünftes Heft.

Das neue Wildbachregulirungsgesetz.

Angezeigt von
Dr. A. v. Seckendorff.

Am 18. April d. J. hat die Regierung unter dem unscheinbaren Titel: „Gesetz betreffend Vorkehrungen zur unschädlichen Ableitung der Gebirgswässer" eine Vorlage im Hause eingebracht, welche von hoher wirthschaftlicher Bedeutung und berufen ist, von ähnlichen wohlthätigen Folgen begleitet zu sein, wie jene in letzterer Zeit vielfach genannten französischen Wiederbewaldungs- und Berasungsgesetze vom 28. Juli 1860 und 8. Juli 1864 — vor Kurzem ersetzt durch das Gesetz über „Restaurirung und Instandhaltung der Gebirgsböden" vom 4. April 1882 — denen Frankreich zu verdanken hat, daß „in den Hochregionen der Alpen, diesem classischen Gebiete der Wildbäche, heutzutage zahlreiche Nadelholzbestände zu erblicken sind, welche dem localen Klima angeschmiegt, ihre üppige Vegetation nicht nur im Aufnahmsbecken der zuerst in Angriff genommenen Wildbäche entfalten, sondern auch über die beweglichen steilen Hänge, welche nun für immer gebunden und gesichert sind, erstrecken, während die einst so gefürchteten Wildbäche selbst sich nicht nur in harmlose Gebirgswässer umgewandelt haben, sondern auch um so werthvoller geworden sind, als sie jetzt der Landwirthschaft bessere und ausgiebigere Bewässerungsmittel zuführen."

Wir können nur wünschen, daß diese Vorlage möglichst bald, jedenfalls aber noch in dieser Session zur Verhandlung komme und in kürzester Frist Gesetzeskraft erlange. Denn wie schon anläßlich der Besprechung der verheerenden Katastrophe, von welcher Kärnten, Tirol und Oberitalien im vergangenen Herbste heimgesucht worden, in zahllosen Artikeln, Broschüren, Reden 2c. nachgewiesen wurde, kann an eine Besserung unserer Verhältnisse im Hochgebirge nicht früher gedacht werden, bis nicht von Seiten der gesetzgebenden Körperschaften im Gesetzeswege Vorkehrungen getroffen worden sind, welche eine systematische Verbauung der Wildbäche bis in ihre äußersten Verzweigungen hinauf, insbesondere aber eine Neubewaldung, beziehungsweise Berasung des Sammelgebietes derselben, und zwar durch Schaffung einer Schutzzone — in Frankreich perimeter genannt — ermöglichen.

Auch der Ausschuß für die Hilfsaction für Tirol hat sich in seinem Berichte an das Haus vom 17. Februar zu dem bestimmten Ausspruch veranlaßt gefunden, daß der mit dem Nothstandsgesetze verbundene Endzweck nur dann erreicht werden kann, „wenn möglichst bald alle Vorkehrungen getroffen würden, welche zur unschädlichen Abfuhr der Gebirgswässer, also namentlich zur Entwässerung und Befestigung der Gebirgsböden nothwendig sind."

Der vorliegende Gesetzentwurf, welcher im hauptsächlichsten Endziele mit den erwähnten französischen Gesetzen übereinstimmt, kommt diesem allseitig geäußerten

Wunsche entgegen, indem er vor Allem die für die Sicherstellung der Verbauungs- und Aufforstungsarbeiten unentbehrliche Schutz- oder **Bachzone** schafft, ohne welche bekanntlich eine Unschädlichmachung der Wildbäche, beziehungsweise Ueberführung derselben in harmlose oder nutzbringende Gebirgswässer absolut unmöglich ist. § 1 der Regierungsvorlage sagt:

„Zur Sicherung der thunlichst unschädlichen Ableitung eines Gebirgswassers können auf Grund des in diesem Gesetze geregelten Verfahrens nicht nur hinsichtlich des Gerinnes selbst, sondern auch hinsichtlich der Grundparcellen jener Zone, deren Bodenzustand auf die Ansammlung und den Abfluß des Wassers von Einfluß ist (Bachzone), alle jene Bauten und sonstigen Vorkehrungen angeordnet werden, welche sich nach den obwaltenden Verhältnissen als zweckentsprechend darstellen, wie insbesondere die Herstellung von Grund- und Thalsperren, Flechtwerken und Abflußschalen in dem Gerinne, die Befestigung des Bodens in der **Bachzone** durch Entwässerungsanlagen, Hegelegung, Aufforstung oder Berasung und die Ausschließung oder Anordnung bestimmter Arten sowohl der Benutzung der Wälder und anderer Grundstücke, als auch der Bringung der Forstproducte."

Nach § 3 müssen Materialien, welche zu den in § 1 bezeichneten Herstellungen nothwendig und auf den zur Bachzone gehörigen oder benachbarten Grundstücken vorhanden sind, von den Eigenthümern zu diesem Zwecke überlassen werden, wie auch die Grundeigenthümer die Benutzung der zur Zufuhr, Ablagerung und Bereitung der Materialien, sowie zur Herstellung der Unterkunftsräume für die Bauleitung und die Arbeiter erforderlichen Grundparcellen gestatten müssen, wobei ihnen für die Ueberlassung der Materialien, beziehungsweise mit den erwähnten Gestattungen etwa verbundenen Nachtheile eine angemessene Entschädigung zu gewähren ist.

In jenen Fällen bestimmt nun § 4, in denen begründete Zweifel bestehen, daß bei deren Belassung im bisherigen Besitze der für den Zweck des Unternehmens erforderliche Zustand derselben vollständig und rechtzeitig hergestellt und nachhaltig aufrecht erhalten werde, können die zur Bachzone gehörigen Grundparcellen zu Gunsten des Unternehmens **enteignet** werden; desgleichen auch die Nutzungsrechte dritter Personen, welche auf Grundstücken der Bachzone haften, soferne deren Belassung mit dem Zustande, in welchem das belastete Grundstück erhalten werden soll, nicht oder nur unter besonderen, schwer zu überwachenden Vorsichten vereinbar erscheint.

Für die stattfindende Enteignung ist die angemessene Entschädigung zu leisten, wobei nicht nur auf den Werth des enteigneten Grundstückes oder Rechtes, sondern auch auf die Verminderung des Werthes, welchen der etwa zurückbleibende Theil des Grundbesitzes, beziehungsweise die vordem nutzungsberechtigte Realität erleidet, Rücksicht zu nehmen ist. Handelt es sich aber um die Einstellung der Ausübung solcher Nutzungsrechte auf Grundstücken der Bachzone, anstatt deren den Nutzungsberechtigten gleichartige und gleichwerthige Nutzungsrechte an anderen Grundstücken von den betheiligten Gemeinden oder Grundbesitzern freiwillig eingeräumt werden, so können die Nutzungsberechtigten eine Entschädigung für diese Aenderung nur insoweit ansprechen, als sie durch dieselben dennoch einen Nachtheil erleiden sollten.

Insoferne jedoch die Enteignung eines zur Bachzone gehörigen Grundstückes nicht stattfindet, muß **dessen Besitzer dulden**, daß die zur Herbeiführung des zweckentsprechenden Zustandes dieses Grundstückes festgestellten Vorkehrungen (z. B. die Herstellung von Sickergräben oder anderen Entwässerungsanlagen, Aufforstungen, Berasungen u. s. w.) durchgeführt werden und ist ferner der jeweilige Besitzer verpflichtet, den in Betreff der künftigen Benutzung des Grundstückes und der Bringung der Forstproducte erlassenen Anordnungen vollständig nachzukommen.



Ist mit diesen Vorkehrungen oder Anordnungen eine dauernde Herabminderung des Reinertrages des Grundstückes, im Vergleiche zu seiner bisherigen Verwendung, oder der Entgang einer für die Wirthschaft des Berechtigten wesentlichen Nutzung verbunden, so ist hierfür eine angemessene Entschädigung zu leisten. Beim Waldgrunde insbesondere ist bei Beurtheilung der Frage der Entschädigung des Grundbesitzers für die Einschränkung seines Eigenthumsrechtes durch Einstellung der Weide- oder einer sonstigen Nutzung oder Nutzungsform auf den Umstand Rücksicht zu nehmen, ob und wiefern die weitere Ausübung der eingestellten Nutzung oder Nutzungsform mit den forstgesetzlichen Bestimmungen überhaupt und namentlich mit jenen, welche die Erhaltung des Waldes selbst zum Gegenstande haben, vereinbar gewesen wäre."

Bei der Feststellung der bezeichneten Entschädigungen ist jedoch auf diejenigen Verhältnisse keine Rücksicht zu nehmen, hinsichtlich deren erhellt, daß sie in der Absicht hervorgerufen wurden, um sie als Grundlage für die Erhöhung der Ansprüche auf Entschädigung zu benutzen, wie insbesondere auf solche Verwendungsarten des Grundstückes, die sich weder als ortsüblich, noch mit Rücksicht auf alle vorherrschenden Verhältnisse als sachgemäß darstellen.

Endlich bestimmt der Entwurf, daß, wenn bei Ausführung des Unternehmens ein Grundstück aufgeforstet wird, dessen Aufforstung dem Besitzer auf Grund des Forstgesetzes obliegt, dem Grundbesitzer auf Begehren des Unternehmers von der etwa gebührenden Entschädigung jene Kosten in Abzug zu bringen sind, welche ihm die Aufforstung verursacht hätte.

Die im vorliegenden Gesetzentwurfe niedergelegten Bestimmungen in Beziehung der Enteignungen weichen von den diesbezüglichen französischen Gesetzen insoferne ab, als der Entwurf auf die in Betracht kommenden Privatrechte weit größere Rücksicht nimmt, als dies in Frankreich geschehen ist, eine Enteignung in allen Fällen, sowie eine zwangsweise Aufforstung oder Berasung durch die Besitzer, wie sie in den Gesetzen vom Jahre 1860 und 1864 vorgesehen ist, nicht kennt.

Die Regierungsvorlage setzt für die jeweiligen Grundbesitzer an die Stelle des Aufforstungs- und Berasungszwanges lediglich die Verpflichtung, auf ihren Territorien sich die Ausführung der als nothwendig erkannten Arbeiten durch den Unternehmer gefallen lassen zu müssen, wofür ersteren jedoch das Recht erwächst, im Falle eines dadurch entstehenden Verlustes eine Entschädigung in Anspruch zu nehmen.

Bekanntlich wird durch das Gesetz vom Jahre 1860 der französische Staat autorisirt, Gemeinden und Privaten Subventionen in Geld oder Naturalien (Samen, Pflanzen) zur Wiederbewaldung solcher Ländereien zu bewilligen, welche auf den Höhen oder an den Abhängen der Gebirge gelegen sind. An Orten, wo mit Rücksicht auf das öffentliche Wohl (und zwar wegen der Beschaffenheit des Bodens und der Gefahren, welche für die tiefer gelegenen Gegenden entstehen) die Wiederaufforstung der Hänge, sowie die Verbauung der Wildbäche ein absolutes Erforderniß ist, werden die Arbeiten als obligatorische bezeichnet.

Gehören die Grundstücke, in denen die obligatorischen Arbeiten vorzunehmen sind, Privaten oder Gemeinden, so müssen die letzteren die Erklärung abgeben, ob sie die vorgeschriebenen Wildbach-Correctionen und Aufforstungen selbst ausführen wollen. In diesem Falle sind sie gehalten, die Arbeiten bis zu der vom Staate fixirten Zeit zu vollenden. Im Falle die Privaten oder Gemeinden sich weigerten, oder die eingegangenen Verpflichtungen nicht erfüllen konnten, wird aus Rücksicht für das allgemeine Wohl zur Expropriation geschritten. Der Grundbesitzer hat jedoch das Recht, die Wiedereinsetzung in seine Besitzung nach ausgeführter Wiederbewaldung zu beanspruchen, wenn er die bei der Expropriation erhaltene Entschädigung und die für die Aufforstung verwendeten

Geldbeträge nebst Zinsen zurückerstattet. Von dieser Rückerstattung der Arbeitskosten kann er jedoch gegen Abtretung der Hälfte seines Eigenthums an den Staat entbunden werden.

Diese Verfügungen wurden durch das Berasungsgesetz vom 8. Juni 1864 dahin modificirt, daß nach Thunlichkeit an Stelle der Aufforstung ganz oder theilweise die Berasung trete; auch setzt dieses Gesetz mindere Gegenleistungen der Grundbesitzer zur Wiedererlangung ihrer von Staatswegen berasten Grundstücke fest.

So können Gemeinden und öffentliche Anstalten in Gemäßheit dieses Gesetzes sich aller Verpflichtungen gegen den Staat dadurch entheben, daß sie demselben nach ihrer Wahl entweder die Hälfte des berasten Terrains auf so lange, als dies zur Deckung des Staates wegen seiner Vorschüsse an Capital und Zinsen erforderlich ist, zur Nutznießung einräumen oder ihm einen Theil dieses Terrains, und zwar höchstens den vierten Theil desselben, nach dem Gutachten von Sachverständigen in das Eigenthum abtreten.

Expropriirte Private, welche die Wiedereinsetzung in ihr Eigenthum anstreben, können sich von der hierzu nöthigen Erstattung der Expropriationssumme sammt Zinsen und Berasungskosten gleichfalls durch Abtretung des vierten Theils des berasten Terrains befreien.

Die Hoffnungen, welche man in Frankreich an das Berasungsgesetz geknüpft hat, haben sich bekanntlich nicht bewährt. Die in Folge des Gesetzes für die Berasung bestimmten Flächen mußten — wie Demontzey in seinem bekannten Werke „Studien über die Arbeiten der Wiederbewaldung und Berasung der Gebirge" (deutsche Ausgabe bei Gerold, Wien 1880) nachgewiesen hat — von Neuem der Bewaldung zugeführt werden, nachdem man mittlerweile zur Ueberzeugung gelangte, daß durch einfache Berasung der Gebirge auf eine Unschädlichmachung der Wildbäche nicht zu rechnen und man in diesen Beziehungen nur den bittersten Enttäuschungen ausgesetzt ist.

Die beiden Gesetze wurden deshalb in neuester Zeit aufgehoben und durch jenes vom 4. April 1882 „Die Restaurirung und Instandhaltung der Gebirgsböden" betreffend, ersetzt.

Nach diesem Gesetze sind in Zukunft die Arbeiten der Wiederherstellung der Productivität der Gebirgsböden und der Verbauung der Wildbäche von der Staatsforstverwaltung, und zwar auf Staatskosten auszuführen; dabei sind die hierzu nöthigen Grundstücke im gütlichen oder im Expropriationswege zu erwerben. Die Grundbesitzer, und zwar sowohl Private als auch Gemeinden und öffentliche Anstalten, können sich der Expropriation entziehen, wenn sie noch, bevor das betreffende Erkenntniß gefällt ist, im Wege einer Vereinbarung mit der Staatsverwaltung die Verpflichtung übernehmen, innerhalb der ihnen vorgeschriebenen Frist und in Gemäßheit der in Betreff einer Entschädigung und aller sonstigen Fragen vereinbarten Bedingungen die Arbeiten selbst auszuführen und für deren Erhaltung unter Aufsicht und Controle der Staatsforstverwaltung selbst vorzusorgen.

Von einer Wiedereinsetzung in den im Expropriationswege abgenommenen Grundbesitz, wie sie die beiden früher erwähnten Gesetze bestimmten, ist im neuen Gesetze keine Rede mehr. Die Expropriation, welche in der Zukunft wohl die Regel bilden wird, ist also eine volle und unwiderrufliche.

Während nun nach dem neuen französischen Gesetze vom 4. April 1882 die Expropriation in allen Fällen einzutreten hat, in denen nicht zwischen der Staatsverwaltung und dem Grundbesitzer ein Vertrag über die Ausführung und Erhaltung der Regulirungsarbeiten zu Stande kommt, wozu also eine Uebereinstimmung beider Theile erforderlich ist, welche Uebereinstimmmung in letzter Linie von dem subjectiven Ermessen der betheiligten Parteien abhängt und leicht von Seiten der Staatsverwaltung unmöglich gemacht werden kann, wurde, wie der Motivenbericht besagt, im vorliegenden Gesetzentwurfe ein objectives, im Streitfalle der Erörterung und Ent-



scheidung unterliegendes Moment als maßgebend für die Zulässigkeit der Enteignung aufgestellt, nämlich das Moment der unzweifelhaften oder aber begründeten Zweifeln ausgesetzten Vereinbarkeit der Fortdauer des Besitzes des Grundstückes und der Herbeiführung und Erhaltung des erforderlichen Bodenzustandes eben dieses Grundstückes. Als nothwendige Folge einer derartigen Regelung der Expropriationsfrage mußte die gesetzliche Auferlegung der Duldung der Arbeiten und Herstellungen auf den nicht enteigneten Grundparcellen durch den Unternehmer, und zwar gegen Vergütung des etwaigen Schadens, beziehungsweise Nutzentganges stattfinden.

Es läßt sich nicht leugnen, daß diese Art der Enteignung, welche den Privatinteressen soweit als möglich Rechnung trägt, unstreitig gerechter ist, als der in Frankreich übliche Vorgang. Dieselbe involvirt jedoch die Gefahr, daß, wenn nicht ein abgekürztes Verfahren im Instanzenzuge stattfindet, leicht langwierige Processe entstehen können und so durch die Inangriffnahme dringender Regulirungs- und Aufforstungsarbeiten über Gebühr hinausgeschoben werden kann.

Wesentlich unterscheidet sich aber der vorliegende Gesetzesentwurf von den bestehenden französischen Gesetzen dadurch, daß, während in Frankreich die nothwendig vorzunehmenden Regulirungsarbeiten (Verbauung, Aufforstung ꝛc.) von der Staatsforstverwaltung und auf Staatskosten auszuführen, mithin auch vom Staate die hierzu nothwendigen Grundstücke im gütlichen oder Expropriationswege zu erwerben sind, in Oesterreich als Unternehmer die Staatsverwaltung, betheiligte Länder, Bezirke, Gemeinden und andere Interessenten einzeln oder in Gemeinschaft auftreten können. In dieser Bestimmung erblicken wir — so parador es vielleicht auch scheinen mag — eine Gewähr dafür, daß, wenn einmal, was zu wünschen ist, der vorliegende Gesetzentwurf Gesetzeskraft erhalten hat, die Verbauung der Wildbäche bei uns weit schneller erfolgen wird, als wenn dieselbe lediglich in die Hände der Staatsverwaltung gelegt worden wäre.

Läßt es sich doch nicht leugnen, daß mit der Erwerbung der in Frage kommenden Grundstücke durch den Staat diesem hierdurch nicht unwesentliche Auslagen (in Frankreich sind hierfür bekanntlich über 72 Millionen Francs in Aussicht genommen) erwachsen, wie es auch sicher bei unseren politischen Verhältnissen schwer halten möchte, vom Reiche jene bedeutenden Geldmittel zu erlangen, welche die Ausführung der in Aussicht genommenen Arbeiten durch die Staatsverwaltung erheischt.

Der weitere Theil des aus 26 Paragrafen bestehenden Gesetzentwurfes befaßt sich mit dem einzuhaltenden Verfahren, den Kosten, der Instandhaltung der Arbeiten und dergleichen mehr.

Nach § 9 der Regierungsvorlage ist der Unternehmer gehalten, ein Generalproject zu verfassen, welches zu enthalten hat:

1. Eine Darstellung der im Gebiete des zu verbauenden Gebirgswassers bestehenden, für das Unternehmen erheblichen Verhältnisse.

2. Den Situationsplan mit der Bezeichnung des Endpunktes der Arbeiten im Gerinne thalwärts und mit der beiläufigen Begrenzung der Bachzone.

3. Ein Generalnivellement des Längenprofiles.

4. Die schematischen Typen für die im Gerinne herzustellenden Arbeiten.

5. Die summarische Darstellung der in der Bachzone zu treffenden Vorkehrungen.

6. Den approximativen Kostenvoranschlag für die Arbeiten im Gerinne und die Maßnahmen in der Bachzone.

Insoferne durch das Unternehmen eine Eisenbahn berührt wird, hat der Unternehmer bei der Projectsverfassung im Einvernehmen mit der k. k. Generalinspection der Eisenbahnen vorzugehen.

Auf Grund des vorgelegten Generalprojectes entscheidet der Ackerbauminister im Einvernehmen mit den anderen etwa betheiligten Ministern über die öffent-

liche Nützlichkeit des beabsichtigten Unternehmens im Allgemeinen, sowie darüber, ob sich insbesondere das vorgelegte Generalproject zur weiteren Verhandlung eignet.

Wird vom Ackerbauminister erkannt, daß sich das Generalproject in seiner ursprünglichen oder einvernehmlich mit dem Unternehmer abgeänderten Form zur weiteren Verhandlung eignet, so ist dasselbe zunächst vom Unternehmer durch die genaue Ermittelung der Abgrenzung der Bachzone, sowie aller einzelnen in der Bachzone zu treffenden Vorkehrungen und durch entsprechende Vervollständigung des Situationsplanes zu ergänzen und der zuständigen politischen Bezirksbehörde mit einer besonderen Angabe jener Grundparcellen, hinsichtlich deren Maßnahmen im Sinne der §§ 4 oder 6 (Enteignung, beziehungsweise gesetzliche Auferlegung der Duldung der Arbeiten) beabsichtigt sind, und jener Wasserberechtigten, deren Rechte durch die geplante Vorkehrungen berührt werden, vorzulegen.

Analog dem in Frankreich gehandhabten Vorgange ist das Project von der politischen Bezirksbehörde in der meist betheiligten Gemeinde durch wenigstens 30 Tage zur allgemeinen Einsicht auflegen zu lassen. Daselbst und in den anderen etwa mitbetheiligten Gemeinden ist auch der Beginn, sowie das Ende dieser Frist in ortsüblicher Weise mit dem Bemerken zu verlautbaren, daß es den Gemeindevertretungen und den einzelnen in irgend einer Weise Betheiligten freisteht, innerhalb dieser Frist etwaige Einwendungen gegen das Project im Ganzen oder gegen einzelne Theile desselben bei der politischen Bezirksbehörde einzubringen.

An wenigstens fünf, gleichfalls zu verlautbarenden Tagen dieser Frist hat ein Vertreter des Unternehmers in der Gemeinde zu weilen, um etwa gewünschte mündliche Erläuterungen in Betreff des daselbst aufgelegten Projectes zu ertheilen.

In der Verlautbarung ist ferner der Tag und Ort zu bezeichnen, an welchem nach Ablauf der erwähnten dreißigtägigen Frist die commissionelle Verhandlung über das aufgelegte Project beginnen wird.

Von dem Inhalte der Verlautbarung sind alle Jene, deren Grundeigenthums-, Nutzungs- oder Wasserrechte durch eine im Projecte enthaltene Vorkehrung betroffen werden, soweit dieselben der politischen Bezirksbehörde bekannt sind, ferner — wenn durch das Project eine Eisenbahn berührt wird — auch die k. k. Generalinspection der Eisenbahnen individuell zu verständigen.

Bei der commissionellen Verhandlung ist vor Allem die volle Klarstellung der voraussichtlichen Einwirkung des beabsichtigten Unternehmens auf die allgemeinen und die betheiligten privaten Interessen, die Berücksichtigung der im öffentlichen Interesse erhobenen Einwendungen durch entsprechende Aenderungen oder Ergänzungen des Projectes und die gütliche Einigung der Betheiligten hinsichtlich der im privaten Interesse erhobenen Einwendungen anzustreben. Die aufrecht gehaltenen Einwendungen gegen das Unternehmen als Ganzes oder gegen bestimmte Theile desselben sind erschöpfend zu erörtern, wobei allenfalls nothwendige Erhebungen sofort unter Zuziehung von Sachverständigen zu pflegen sind.

Zugleich sind die mit dem beabsichtigten Unternehmen verbundenen Entschädigungsfragen zu verhandeln, und, wenn ein Uebereinkommen zwischen dem Unternehmer und den Entschädigungsberechtigten nicht erzielt wird, alle Verhältnisse zu erheben, welche für die Entscheidung dieser Fragen von Belang sind. Hierbei ist insbesondere auch darauf hinzuwirken, daß Denjenigen, denen nach dem Projecte die Ausübung von Nutzungsrechten auf Grundstücken der Bachzone eingestellt werden müßte, gleichartige und gleichwerthige Rechte auf anderen Grundstücken eingeräumt werden.

Die commissionelle Verhandlung mit den Parteien ist mündlich zu führen und sind zu derselben nach Erforderniß Sachverständige von Amtswegen beizuziehen. Ueber die ganze Verhandlung ist ein Protokoll aufzunehmen, welches alle wesentlichen

Momente der Verhandlung, insbesondere die erzielten Uebereinkommen, die sonstigen Ergebnisse der mündlichen Erörterung unter Angabe der für und gegen das Project vorgebrachten Gründe und die hinsichtlich der Entschädigungsfragen erhobenen Verhältnisse zu enthalten hat.

Nach § 14 ist das Verhandlungsprotokoll sammt allen bezüglichen Behelfen von der Bezirksbehörde gutächtlich der politischen Landesbehörde vorzulegen, welche die Entscheidung über das Project überhaupt und dessen einzelne Theile, beziehungsweise über die zur Ausführung desselben vorzunehmenden Enteignungen oder sonstigen Vorkehrungen, sowie über die damit verbundenen Entschädigungsfragen unter Feststellung der Fälligkeitstermine der einzelnen Entschädigungsbeträge fällt und diese Entscheidungen durch die Bezirksbehörde den Betheiligten zustellen läßt. Gegen diese Entscheidungen der Landesbehörde steht die Berufung an den Ackerbauminister offen, welcher, soferne es sich um das Project, beziehungsweise um die zur Ausführung desselben vorzunehmenden Enteignungen und sonstigen Vorkehrungen handelt, endgiltig, in Betreff aber der damit verbundenen Entschädigungsfragen mit Vorbehalt der nachstehend bezeichneten Betretung des Rechtsweges entscheidet.

Insoweit durch den Gegenstand einer Berufung der Wirkungskreis anderer Minister berührt wird, entscheidet der Ackerbauminister im Einvernehmen mit den betheiligten Ministern.

Dagegen steht es nach § 15 Jedermann, welcher sich durch die Entscheidung des Ackerbauministers über eine Entschädigungsfrage nicht für befriedigt hält, frei, innerhalb dreißig Tagen, von der Zustellung der Entscheidung an, die gerichtliche Ermittelung und Feststellung der Entschädigung bei jenem Bezirksgerichte zu begehren, in dessen Sprengel das Object der den Entschädigungsanspruch begründenden Vorkehrung liegt.

Die Ermittelung und Feststellung der Entschädigung im gerichtlichen Wege hat unter sinngemäßer Anwendung der Vorschriften des Gesetzes vom 18. Februar 1878 (R. G. Bl. Nr. 30), betreffend die Enteignung zum Zwecke der Herstellung und des Betriebes von Eisenbahnen, zu erfolgen; die im § 24 des eben bezogenen Gesetzes[1] angeordnete Aufstellung und Kundmachung einer besonderen Liste von Sachverständigen hat jedoch in den Angelegenheiten dieses Gesetzes zu unterbleiben.

In Betreff der Feststellung der Entschädigung im Wege des Uebereinkommens, des gerichtlichen Erlages derselben, sowie der Wahrnehmung der Ansprüche, welche dritten Personen auf Befriedigung aus der Entschädigung auf Grund ihrer dinglichen Rechte zustehen, sind die Bestimmungen des Gesetzes vom 18. Februar 1878 (R. G. Bl. Nr. 30) sinngemäß anzuwenden.

Auf den Vollzug der nach dem gegenwärtigen Gesetze vorzunehmenden Enteignungen finden die Vorschriften der §§ 35 bis 38[2] des bezogenen Gesetzes gleichfalls sinngemäße Anwendung.

---

[1] § 24 lautet:

Das Gericht hat alle für die Feststellung der Entschädigung maßgebenden Verhältnisse nach den Grundsätzen des Verfahrens außer Streitsachen an Ort und Stelle unter Zuziehung von drei Sachverständigen zu erheben. Die Sachverständigen hat das Gericht aus einer von dem Oberlandesgericht nach Einvernehmen der politischen Landesbehörde jährlich aufzustellenden und kundzumachenden Liste der in Enteignungsfällen zuzuziehenden Sachverständigen zu wählen und einen davon als Obmann zu bestellen. Die Parteien können Einwendungen gegen die Eignung der Sachverständigen bis zum Beginne der Erhebungen vorbringen. Diese Einwendungen sind, wenn sie dem Gerichte glaubwürdig erscheinen, von Amtswegen zu berücksichtigen.

[2] §§ 35 bis 38 des Gesetzes vom 18. Februar 1878 lauten:

§ 35. Der zwangsweise Vollzug der durch eine rechtskräftige Entscheidung oder durch eine nach § 26 getroffene Vereinbarung festgestellten Enteignung steht der politischen Bezirksbehörde zu.

Ergibt sich bei Ausführung des Unternehmens das Bedürfniß neuer, im Projecte nicht vorgesehener Vorkehrungen, so hat nach § 17 die politische Bezirksbehörde über dieselben mit den Betheiligten zu verhandeln und finden im Weiteren die Bestimmungen des § 14 Anwendung.

Insoweit es sich aber um im Projecte nicht vorgesehene Ansprüche an Grundeigenthümer im Sinne des § 3 handelt, entscheidet die politische Bezirksbehörde sofort in erster und die Landesbehörde in zweiter und letzter Verwaltungsinstanz, vorbehaltlich der Betretung des Rechtsweges nach Maßgabe des § 15 hinsichtlich der mit solchen Angelegenheiten verbundenen Entschädigungsfragen.

Die mit der Ausführung des Unternehmens verbundenen Kosten, einschließlich jener für Vorkehrungen an bestehenden Eisenbahnen, dann der Entschädigungen und Regieauslagen, sind von dem Unternehmer zu tragen. Demselben obliegen auch die Kosten für die fernere Erhaltung des Werkes, falls in dieser Hinsicht kein anderweitiges Uebereinkommen erzielt oder die Erhaltungspflicht nicht durch ein besonderes Gesetz in anderer Weise geregelt wird.

Die Bestimmungen der Wasserrechtsgesetze über eine etwaige Heranziehung Anderer zu Beiträgen für die Ausführung und Erhaltung des Werkes werden durch dieses Gesetz nicht berührt.

Die Aufsicht über die Instandhaltung des zur Ableitung des Gebirgswassers geschaffenen Zustandes obliegt dem Forsttechniker, welcher für das betreffende Gebiet der politischen Verwaltung beigegeben ist oder von der politischen Landesbehörde mit dieser Aufgabe insbesondere betraut wird.

Derselbe ist ermächtigt, die erforderliche Unterstützung von Seite der Gemeindevorsteher und der politischen Behörde in Anspruch zu nehmen.

In Betreff solcher Bauwerke, deren jeweiliger Zustand von einem Bautechniker beurtheilt werden muß, ist die Aufsicht einem Staatsbautechniker zuzuweisen.

Dieser Vollzug ist auf Ansuchen der Eisenbahnunternehmung zu bewilligen, wenn diese nachweist, daß sie den ihr hinsichtlich der Leistung oder der Sicherstellung der Entschädigung obliegenden und vor der Enteignung zu erfüllenden Verbindlichkeiten nachgekommen sei.

Der Vollzug der Enteignung wird dadurch nicht gehindert, daß deren Gegenstand von Demjenigen, gegen den die Enteignung eingeleitet wurde, an einen Dritten übergegangen ist, oder daß sich andere rechtliche Veränderungen hinsichtlich dieses Gegenstandes ergeben haben.

Der zwangsweise Vollzug kann auch dadurch nicht aufgehalten werden, daß die Entscheidung, welche die Entschädigung feststellt oder eine zu leistende Sicherheit bestimmt, mittelst des Recurses angefochten wurde.

§ 36. Wenn die Eisenbahnunternehmung die durch Vergleich oder gerichtliche Entscheidung festgestellte Entschädigung oder die gerichtlich bestimmte Sicherheit nicht binnen vierzehn Tagen nach Abschluß des Vergleiches, beziehungsweise nach Eintritt der Rechtskraft der gerichtlichen Entscheidung leistet, so kann der Enteignete die Eisenbahnunternehmung zur Leistung der Entschädigung oder der Verzugszinsen beziehungsweise zur Leistung der Sicherheit auf dem Wege der Execution nach den Vorschriften des Verfahrens in Streitsachen verhalten.

§ 37. So lange die Enteignung nicht vollzogen oder die Feststellung der Entschädigung durch Vergleich oder gerichtliche Entscheidung nicht erfolgt ist, ist die Eisenbahnunternehmung innerhalb eines Jahres nach dem Eintritte der Rechtskraft des Enteignungserkenntnisses, der Enteignete aber nach dem Ablaufe dieser Frist berechtigt, bei der politischen Landesbehörde, welche das Enteignungserkenntniß gefällt hat, die Aufhebung desselben zu begehren.

Dieses Rechtes kann sich diejenige Partei nicht mehr bedienen, welche bereits um die gerichtliche Feststellung der Entschädigung angesucht hat.

Dem Begehren um Aufhebung des Enteignungserkenntnisses ist stattzugeben, wenn die in den vorstehenden Absätzen festgesetzten Bedingungen eingetreten sind.

Das Erkenntniß der politischen Landesbehörde kann von beiden Parteien auf dem Wege des Recurses angefochten werden. Die Bestimmungen des § 18, Absatz 3 und 4, finden auch auf diesen Recurs Anwendung. Nach dem Eintritte der Rechtskraft dieses Erkenntnisses hat die politische Landesbehörde die Löschung der nach § 20 bewirkten grundbücherlichen Anmerkung des Enteignungserkenntnisses durch das Grundbuchsgericht zu veranlassen.

§ 38. Die Eisenbahnunternehmung hat für den Schaden, welcher dadurch entsteht, daß sie eine Enteignung nicht in Vollzug setzen ließ, Ersatz zu leisten.

Auf den Ersatz dieses Schadens kann sie auf dem ordentlichen Rechtswege belangt werden.

Wenn im Interesse der guten und zweckentsprechenden Erhaltung des Werkes nachträglich noch weitere Vorkehrungen erforderlich scheinen, finden auch in Betreff solcher Vorkehrungen die für die Herstellung des Werkes selbst gegebenen Vorschriften Anwendung; das betreffende Verfahren ist, falls bei einem verhältnißmäßig geringen Umfange der noch nöthigen Vorkehrungen die Auflegung des bezüglichen Projectes gemäß § 12 vom Landeschef für entbehrlich erkannt wird, nach Maßgabe des § 17 zu pflegen.

In den Angelegenheiten dieses Gesetzes sind Berufungen gegen Entscheidungen der politischen Bezirks- oder Landesbehörde innerhalb 14 Tagen, von der Zustellung der Entscheidung an, bei der politischen Bezirksbehörde einzubringen.

Beschädigungen der Anlagen an den Gerinnen und in der Bachzone, sowie Uebertretungen der hinsichtlich der Behandlung und Benutzung der Grundstücke und der Bringung der Forstproducte in der Bachzone getroffenen Anordnungen werden, insoferne nicht das allgemeine Strafgesetz zur Anwendung zu kommen hätte, von den politischen Behörden an Geld von 5 bis 200 fl. oder mit Arrest von 1—40 Tagen bestraft, welche Strafen jedoch bei Uebertretungen, die mit einem erheblichen Schaden verbunden sind, an Geld bis zu 500 fl. und bis zu 3 Monaten Arrest erhöht und mit dem Verluste der Triftbefugniß verbunden werden können.

Im Falle der Zahlungsunfähigkeit sind die Geldstrafen in Arrest umzuwandeln, und zwar Geldstrafen bis zu 5 fl. in 24stündigen Arrest und größere Geldstrafen im Verhältnisse von 24 Stunden Arrest für je 5 fl., jedoch nicht über 3 Monate.

Die Geldstrafen fließen den zur Erhaltung der Anlagen bestimmten Mitteln zu.

Der Ackerbauminister kann im Einvernehmen mit dem Minister des Innern die in diesem Gesetze der politischen Bezirks- und Landesbehörde zugewiesenen Amtshandlungen, einschließlich der Entscheidungen, jedoch mit Ausschluß der Straf- und der vollziehenden Gewalt, an besondere Local- und beziehungsweise Landescommissionen übertragen und deren Geschäftsbehandlung im Verordnungswege regeln.

Die Landescommission kann auch zu dem Zwecke eingesetzt werden, daß durch dieselbe die Oertlichkeiten, an welchen Unternehmungen im Sinne dieses Gesetzes nothwendig oder wünschenswerth sind, erforscht und die geeigneten Einleitungen zur Ausführung der Unternehmungen bei der Staatsverwaltung, dem Lande oder anderen Interessenten angeregt werden.

Die Einsetzung einer Landescommission hat jedenfalls stattzufinden, wenn es sich um die Ausführung bedeutender oder zahlreicher Unternehmungen dieser Art handelt.

Die vorbezeichneten Commissionen sind ermächtigt, behufs Durchführung der ihnen obliegenden Amtshandlungen die erforderliche Unterstützung von Seite der Gemeindevorsteher und der politischen Behörden in Anspruch zu nehmen.

Die Landescommission hat unter dem Vorsitze des Landeschefs oder seines Stellvertreters zu bestehen:

1. aus administrativen und technischen Organen der Staatsverwaltung;
2. aus Mitgliedern, welche der Landesausschuß in die Commission entsendet;
3. aus Mitgliedern, welche der Landesculturrath, oder, wo ein solcher nicht besteht, der vom Ackerbauminister hierzu berufene land- oder forstwirthschaftliche Verein abordnet.

Insoferne durch das Unternehmen eine Eisenbahn berührt wird, ist die Landescommission durch einen vom Handelsminister zu bestimmenden Vertreter der k. k. Generalinspection der Eisenbahnen zu verstärken.

Die Localcommissionen sind vom Landeschef fallweise nach Maßgabe der Verhältnisse zusammenzusetzen.

Insoferne dieses Gesetz bei Ausführung der im § 3 des Gesetzes vom 13. März 1883 (R. G. Bl. Nr. 31), betreffend die Unterstützungen aus Staatsmitteln für Tirol aus Anlaß der Ueberschwemmungen im Jahre 1882, in Aussicht genommenen Vorkehrungen zur Anwendung gelangt, fungirt die im § 8 jenes Gesetzes bezeichnete Landescommission auch als Landescommission im Sinne des gegenwärtigen Gesetzes, vorbehaltlich ihrer Verstärkung durch einen Vertreter der k. k. Generalinspection der Eisenbahnen, im Falle, daß durch das Unternehmen eine Eisenbahn berührt wird.

„Ein Ueberblick des gesammten Inhaltes des Entwurfes" sagt der Motivenbericht zu vorstehender Regierungsvorlage, „läßt denselben als die Schaffung der rechtlichen Grundlage erkennen, auf welcher alle erforderlichen und geeigneten Vorkehrungen zur unschädlichen Ableitung der Gebirgswässer in den concreten Fällen in Angriff genommen und durchgeführt werden können. Der unmittelbare Vortheil, den der Gesetzentwurf im öffentlichen Interesse bietet, besteht also darin, daß, wenn ein solches Unternehmen beabsichtigt wird und die Geldmittel hierfür sichergestellt sind, die Möglichkeit der Ausführung gegeben ist, ohne befürchten zu müssen, daß etwa letztere an den unzulänglichen Bestimmungen der für solche Fälle nicht berechneten materiellen Vorschriften oder an dem Mangel von Normen über das betreffende Verfahren unüberwindliche oder überhaupt erhebliche Schwierigkeiten finde und Stockungen erleide. Der mittelbare Vortheil des Gesetzentwurfes ist aber der, daß, wenn er Gesetzeskraft erlangt, auch die Zuwendung der für solche Unternehmungen erforderlichen Geldmittel von Staats- oder Landeswegen oder von Seite der Interessenten insoferne von vorneherein gefördert erscheint, als die Sicherheit geboten ist, den beabsichtigten Zweck durch Anwendung der im Gesetze hierzu eingeräumten Befugnisse thatsächlich erreichen zu können."

Hoffen wir, daß dieser mittelbare Nutzen sich ehethunlichst erfüllen werde, daß insbesondere durch baldige Annahme des mit Allerhöchster Entschließung vom 21. Mai 1881 eingebrachten Gesetzentwurfes der dort vorgesehene „Meliorationsfond,[1] welcher dem Reiche gestattet, eine Summe von 500.000 fl. jährlich zu Vorkehrungen zur unschädlichen Ableitung der Gebirgswässer verwenden zu können,[2] demnächst zur Constituirung gelange.

Dann werden auch wir den Kampf mit den zerstörenden Gewalten verheerender Wildbäche mit vereinten Kräften aufnehmen können, die Heimstätten unserer Gebirgsbewohner wohnlicher und sicherer gestalten und somit die Bedingungen legen für die wirthschaftliche und culturelle Entwicklung eines freien und glücklichen Gebirgsvolkes.

---

[1] § 5 der angezogenen Gesetzesvorlage betreffend die Förderung der Landescultur auf dem Gebiete des Wasserbaues verfügt:

„Behufs unmittelbarer finanzieller Förderung der Meliorationen zweiter Ordnung (Herstellungen in den Quellengebieten zur Hintanhaltung der Abschwemmungen und Geschiebsbewegungen mit den dazu gehörigen localen Aufforstungen und sonstigen Befestigungen des Bodens) durch staatliche Beiträge oder Darlehen wird ein besonderer „Meliorationsfond" gebildet. Demselben sind zunächst in den 10 Jahren 1882 bis einschließlich 1891 je 500.000 fl. aus den allgemeinen Staatsmitteln zuzuweisen; die Bestimmung der ferneren Jahresdotation bleibt einem weiteren Gesetze vorbehalten . . . ."

[2] Uebrigens würde durch Annahme des auf Grund Allerhöchster Entschließung vom 21. Mai 1881 im Reichsrathe eingebrachten Gesetzentwurfes betreffend die Förderung der Landescultur auf dem Gebiete des Wasserbaues auch noch der fernere Vortheil für die im Wildbachregulirungsgesetze vorgesehenen Arbeiten erzielt, daß für sämmtliche einschlägige Unternehmungen eine Befreiung von Gebühren und Stempeln gewährt würde, worin unzweifelhaft ein erhebliches, wenn nicht geradezu unentbehrliches Förderungsmittel der im vorliegenden Entwurfe geregelten Unternehmungen liegt. Der § 4 desselben lautet folgendermaßen:

„Wenn Länder, Bezirke, Gemeinden oder Wassergenossenschaften Meliorationen unternehmen, kann die Regierung für die bei Ausführung dieser Unternehmungen sich ergebenden Rechtsgeschäfte, sowie für die bezüglichen Eingaben, Verträge und sonstigen Urkunden, insbe-

Zur Geschichte der Landesforstverwaltung für Bosnien und die Herzegowina.

Im 4. Hefte 1882 brachte die „Oesterreichische Monatsschrift für Forstwesen" eine Skizze über forstliche Verhältnisse in Bosnien und der Herzegowina. In der Einleitung wird der organischen Eintheilung der Landesforstverwaltung, wie dieselbe nach der Aufstellung vom Monate Juni 1880 in Wirksamkeit war, gedacht. Man entnimmt dieser Schilderung, daß die bosnisch-herzegowinischen Landesforste in besondere Wirthschafts-, diese in Control- oder Inspectionsbezirke eingetheilt, der Landescentralstelle und durch solche dem k. und k. gemeinsamen Ministerium als oberster Leitung unterstellt erscheinen.

Auch wird der Wirkungskreis, sowie die Diensteobliegenheit der Wirthschaftsführer gebührend hervorgehoben und der Thätigkeit gedacht, welche die Mittel- oder inspicirenden Behörden zu entfalten haben, um gedeihlich auf den Fortgang im Betriebe wirken zu können. Die Obsorge der Landescentralstelle, welcher für die Versehung des Rechnungs- und Controldienstes ein besonderes Rechnungsdepartement beigegeben ist, wurde gleichzeitig erörtert.

Die nun so gestaltete Administration des bosnisch-herzegowinischen Forstdienstes wurde im Verlaufe des Jahres 1880 successive, je nach dem Einlangen der bestellten Organe in Function gesetzt.

Die Aera der Kreisforstreferenten, welchen als ausführendes Organ eine beschränkte Zahl von Schutzindividuen niederster Kategorie beigegeben war, hat zur Klärung der forstwirthschaftlichen Verhältnisse in den occupirten Provinzen nur äußerst wenig beigetragen, weshalb dem antretenden Wirthschafter bei Ausübung des Dienstes eine Fülle von Unzukömmlichkeiten begegnete.

In erster Linie muß hier des Zehentsystemes gedacht werden, welches durch unrichtige Gesetzesauslegung einerseits ungebührlich ausgedehnt, andererseits ohne Rücksicht auf den Besitz angewendet wurde.

Nach dem § 5, Absatz I und II des ottomanischen Forstgesetzes vom 11. Chewal 1286 (1869) genießen die Dorfbewohner das Recht, zum Aufbaue oder zur Herstellung ihrer Wohnhäuser, Speicher, Stallungen und von sonstigen ähnlichen Bauwerken, zur Anfertigung ihrer Wagen- und Ackergeräthe und zur Befriedigung ihrer eigenen häuslichen Bedürfnisse, das hiefür nöthige Bau-, Werk- und Brennholz unentgeltlich aus den Staatswäldern zu beziehen.

Dieselbe Berechtigung gilt auch für Brennholz und Kohle, welche die Dorfbewohner mittelst ihrer eigenen Fahrzeuge und Tragthiere auf ihre zuständigen Marktplätze zum Verkaufe bringen. Die Instruction über das Verfahren bei Ausfolgung des im Sinne § 5 (Absatz I und II) des Forstgesetzes unentgeltlich an Dorfbewohner zu liefernden Holzes vom 27. Sefer 1288 (1871) bezeichnet den Vorgang, wie dieser Servitutsbezug anzumelden, der wirklich nothwendige Bedarf zu erheben, und wie schließlich die Erfolgung im Walde selbst Platz zu greifen hat. Gleichzeitig bestimmt der Artikel I dieser letztgenannten Instruction, daß in Dörfern, die keine Baltaliks besitzen, der Ortsältestenrath

---

sondere auch für die Rechtsgeschäfte und Urkunden zur Beschaffung der zu jenen Unternehmungen nöthigen Geldmittel, für die Urkunden zur Evidenzhaltung oder Bestätigung der eingehenden Berichte der Genossen und der von der Genossenschaft geleisteten Zahlungen, sowie für die Rechtsgeschäfte und Urkunden in Betreff der etwa erforderlichen Grundeinlösungen die Befreiung von der Gebühren-, beziehungsweise von der Stempelpflicht zugestehen.

Erfolgt die Beschaffung der nöthigen Geldmittel durch Ausgabe von Theilschuldverschreibungen, so kann die Regierung für die Zinsen dieser Anlehen die Befreiung von der Einkommensteuer, sowie von jener Steuer, welche etwa durch künftige Gesetze an deren Statt eingeführt werden sollte, und von der Couponstempelgebühr zugestehen."

(Ichtias medschlissi) alljährlich den nächsten Jahresbedarf, vom März angefangen, bei der Forstverwaltung des betreffenden Bezirkes anzusprechen habe.

Nach dieser Information sind demnach im Sinne des Forstgesetzes, Absatz 3, nur solche Dorfbewohner in Staatswäldern servitutsberechtigt, welche nach dem Artikel 21 desselben Gesetzes keine Gemeindebaltaliks, respective Gemeindewälder besitzen. Aus der Instruction vom 17. Chewal 1292 (1875) geht für diejenigen Provinzen, deren Forste in die ordentliche Staatsbewirthschaftung noch nicht aufgenommen wurden, ferner noch hervor, daß vom Nutzholze, welches die Landleute herkömmlich in den Staatsforsten frei erzeugen und in den Städten und Marktplätzen verkaufen, der Zehent einzuheben ist.

Diese Verfügung hebt demnach die weitere, im § 5, Absatz 3 des mehrgenannnten Forstgesetzes vom 11. Chewal 1286 erflossene Bestimmung, nach welcher die Dorfbewohner gehalten sind, für das zu veräußernde Bau- und Werkholz unter allen Umständen, für das Brennholz und die Kohle jedoch, wenn sie dieselbe an einem dritten Orte zu verkaufen beabsichtigen, gleichviel ob deren Beförderung mit eigenen oder fremden Transportmitteln geschieht, den von der Forstverwaltung zu bestimmenden Preis zu entrichten, gänzlich auf. — Das Gesetz erklärt ferner: „In dieser Hinsicht sind sie den Handelsleuten gleichgestellt und haben sich nach den gegenwärtigen Vorschriften zu richten"; stellt jedoch am Schlusse der vorbezogenen Gesetzstelle in Aussicht, daß die Durchführung dieser Bestimmung in einer besonderen Instruction geregelt wird, was zweifelsohne durch die bereits bezogene Verfügung vom 17. Chewal 1292, sowie durch die hierauf folgende Instruction vom 7. April 1292 (1875), betreffend die Holz- und Kohlengebühren, geschehen ist.

Im weiteren Verfolge der letztgenannten Instruction vom April 1292 erhält man näheren Aufschluß über die Art der Gebühren.

Der Artikel I theilt die Gebühren für Bau- und Brennholz und Kohle in Kategorien.

Zur ersteren gehört die Waldgebühr (orman nako), die für das aus Staats- oder öffentlichen Vakuf-Wäldern entnommene Bau- und Brennholz und Kohle zu entrichten ist. Diese Waldgebühr theilt sich wieder in zwei Arten; die eine besteht in dem Preis der Bäume, welche an Ort und Stelle mit dem Waldhammer bezeichnet, nach Zahl, oder in einem abgegrenzten Theil des Waldes durch Versteigerung veräußert werden; die andere ist die Gebühr, welche von der bezugsberechtigten Landbevölkerung für das verkäufliche Bauholz jeder Art (das in der Länge acht Ellen, in der Breite und Dicke acht Zoll nicht übersteigt), ferner für das zu Handelszwecken gewonnene Brennholz und Kohle, außer der Stempelgebühr, nach einem besonderen Tarife, im Verhältnisse des jeweiligen Marktpreises, eingehoben wird. In die zweite Kategorie gehört der Zehent, der für das aus Privatwäldern und Gemeindebaltaliks gewonnene und ausgeführte Bauholz jeder Art abgegeben wird, und die Stempelgebühr, welche in diesem Falle für Brennholz und Kohle einzuheben ist.

Um die im Vorstehenden bezeichneten Bestimmungen einerseits zu erhärten, andererseits den unzweideutigen Beweis zu erbringen, daß dieselben dem größeren Umfange nach hierorts noch zu Recht bestehen, wird hervorgehoben, daß die ottomanische Regierung ob den verschiedenartigen in dieser Beziehung gemachten Anstrengungen, bis zur Occupation der Provinzen durch Oesterreich-Ungarn, weder die vorhandenen Privat- und Gemeindewälder ausgeschieden, noch den Staatswaldbesitz begrenzt und vermarkt hat.

Die Aera der Kreisforstreferenten verzichtete auf die soeben geschilderte Sonderstellung des Gesetzes und begnügte sich damit, daß der Zehent ohne Rücksicht auf den Besitz und ohne Beachtung des aus demselben entnommenen Holzmateriales, bei Ausschließung der zur directen Verwerthung gelangenden Brennhölzer, eingehoben wurde.

Dieses an und für sich unrichtige Verfahren übertrug deshalb die Stätte der Thätigkeit aus dem Walde in die Stadt, den Marktort oder die Eisenbahnstation. Der Forstmann genoß nicht die Fülle des Berufes, sondern sank zum Gefällsagenten herab.

In Anbetracht dieser Unzukömmlichkeiten wäre es ungerecht, das Institut der Kreisforstreferenten zu beschuldigen, an der weiteren Devastation der bosnisch-herzegowinischen Wälder durch die Duldung des vorgeschriebenen Zehentsystemes thatkräftigen Antheil genommen zu haben. In jener Zeit war der Forstmann nicht in der Lage, auf den klaren Wortlaut des Gesetzes zu weisen, und dadurch sein Handeln zu bethätigen.

Der vorgeschriebenen Pflicht war im Uebrigen auch genügt, wenn der monatlich einlangende Zehentbogen (Desetovnik) reichliche Erträge zu verzeichnen hatte. Auch wäre es vergebliche Mühe gewesen, unter den obwaltenden Verhältnissen und mit so ungeschulten, unfähigen Kräften die Thätigkeit an den Wald zu knüpfen.

Man verzichtete demnach lieber auf die forstmännischen Holzausweise im Walde selbst und begnügte sich, den Zehentgroschen am Stadteingange gegen Erfolgung von sogenannten Zehentmarken einzuheben. Welche Schattenseiten das Zehentsystem ob unterlassener Holzausweise für den Staat, für den Verkäufer und Käufer nach sich brachte, mag der weiteren Schilderung vorbehalten bleiben.

Das Schwergewicht der neuen Organisation mußte sich demnach in erster Linie auf folgende Punkte concentriren:

1. Auf die Bekämpfung und Einschränkung der mit vandalem Fortschritte um sich greifenden Usurpirung und Besitzeserschleichung;

2. Beschränkung des Zehentsystems und Einführung einer den Landesverhältnissen angemessenen Forsttaxe;

3. Rückführung der ungesetzlich ausgedehnten Holz- und Weideservituten auf das den Bedürfnissen entsprechende Maß.

Allein, wie schon aus dem Vezirialschreiben, betreffend die Aufnahme und Prüfung des Waldbestandes, vom 13. Chewal 1287 (1870) und 24. Kjammevel 1286 zu entnehmen ist, war in den Provinzen Bosnien und Herzegowina stetiger Mangel an geeigneten Kräften im forstlichen Haushalte zu finden.

Obwohl die neue Organisation mit keinem so spärlichen Maße die Bestellung des forstwirthschaftlichen Apparates vornahm, als solcher während der Aegide der ottomanischen Regierung in Function war, genügen die erwählten Kräfte dennoch nicht. In der Verwaltungssphäre bildet die Qualität das Hauptübel, während im Schutzorganismus sowohl Qualität als Quantität abgeht.

Es muß auch einleuchten, daß in den occupirten Provinzen kaum an die Erlangung wirklich gebildeter Forstbeamten und eingehend geschulter Schutzkräfte zu denken ist, wenn man einerseits die schwierigen Diensteverrichtungen, andererseits die geringe, wirklich kärgliche Entlohnung bei der obwaltenden abnormen Beschaffung der zum Lebensunterhalte unabweislich nothwendigen Bedürfnisse in Erwägung zieht und näher in's Auge faßt.

Der crasse Unterschied in der Stellung des Forstbeamten wird an einem Beispiele am deutlichsten hervortreten.

Nach dem Organisationsstatute der Zoll- und Finanzwache sind für Inspectoren zwei Classen gebildet, und zwar:

1. Classe an Gehalt	. . . . .	1600 fl.
an Quartiergeld	. . . .	300 „
an Zulage	. . . . . .	400 „
	Summa	2300 fl.

2. Classe an Gehalt	1400	fl.
an Quartiergeld	300	„
an Zulage	400	„
Summa	2100	fl.

Gleichgestellt im Range mit den Finanzinspectoren sind die Vorstände der Forstämter, an deren Spitze ein Forstmeister mit den systemisirten Bezügen von:

Gehalt	1500	fl.
Quartiergeld	300	„
Zulage	—	„
Zusammen	1800	fl.

bestellt erscheint.

Für Finanzcommissäre in der ersten Classe erscheint:

an Gehalt	900	fl.
an Quartiergeld	200	„
an Zulage	200	„
Summa	1300	fl.

In der zweiten Classe:

an Gehalt	800	fl.
an Quartiergeld	200	„
an Zulage	200	„
Summa	1200	fl.

normirt und stehen dieselben im Range den jeweiligen Vorständen der Forstverwaltung gleich.

Die Bezüge der Forstverwalter beziffern sich jedoch bei

einem Gehalte von	800	fl.
einem Quartiergelde von . . .	100	„
und einer Zulage von	100	„
in Summa auf	1000	fl.

Ziffern sprechen deutlicher als viele Worte, wobei bemerkt bleiben soll, daß eine vergleichende Untersuchung zwischen Angestellten anderer Staatszweige noch weit größere Unterschiede zu Tage fördern würde. Vorsonderlich wurde der Nachwuchs, wenn man dieses Wort überhaupt für Bosnien und die Herzegowina zu wählen berechtigt ist, in pecuniärer Beziehung gut bedacht.

So findet man den Forstassistenten mit

einem Gehalte von	450	fl.
einem Quartiergelde von . . .	50	„
und einer Zulage von	100	„
somit von zusammen	600	fl.

gleich einem Forstwarte erster Classe dotirt, welches Manco im Bezuge allenfalls die rasche und erfreuliche Dienstеslaufbahn gegenüber dem Kanzelisten einer Bezirksbehörde, welcher kaum aus dem Militärverbande als Unterofficier entlassen, oder aber als Commis voyageur aus der Monarchie herübergekommen, heute jedoch eine Gebühr von zusammen 800 fl. bezieht, ausgleichen und aufwiegen soll. Was mit einer so gering gezahlten, kaum die allernothwendigste Bildung für den Beruf einnehmenden Kraft geboren wurde, haben leider nur zu oft die vielen Tagesjournale besprochen und verbreitet.

Der Traum von übergroßen Waldschätzen in den occupirten Provinzen hat bis zur Stunde noch nicht dem klaren Bewußtsein Raum gegeben, daß kaum bestockte Lehnen, durchbrochene und verwüstete Hochwaldbestände mit verschieden-

artig geformten Brand-, Rode- und Usurpirungsflächen, keinen Schatz, sondern eine herbe Last für die nachfolgende Generation bei dem Umstande zu bilden in der Lage sind, als der vorhandene Untergrund in den meisten Hochlagen zur Verkarstung hinneigt, und daß selbst dem heute bestellten Verwaltungsapparate wegen der unklaren, ungeordneten Besitzesverhältnisse, der mangelhaft bestellten, unzureichend ausgebildeten Schutzkräfte noch nicht die Mittel geboten erscheinen, eindämmend auf die Waldverwüstung wirken zu können.

Schon im Jahre 1879 erfloß ein Aufruf an die Population der occupirten Provinzen, innerhalb einer gewissen Frist mit glaubwürdigen Documenten das Besitzesrecht auf Privat- und Gemeindewälder nachzuweisen, widrigenfalls aller übrige Waldbesitz als Staats-, beziehungsweise Vakuf-Eigenthum angesehen werde.

Dieser Aufforderung wurde von Seite der Bevölkerung, sei es ob Mangel an genügenden Beweismitteln, nicht entsprochen.

Die Regierung entschloß sich demnach im Sinne des bereits bezogenen Vezirialschreibens vom 13. Schewal 1287 und 24. Kjammevel 1286 zur Errichtung einer besonderen Commission zu schreiten, welche durch ein summarisches Verfahren, das auf dem Untersuchungsprincipe beruht, einerseits die Landesforstverwaltung in den Stand setzt, das Eigenthumsrecht an den ihr gehörenden Wäldern auszuüben und die im Interesse der Landesforstcultur gelegenen Verfügungen treffen zu können, ohne der Gefahr nachträglicher Entschädigungsansprüche ausgesetzt zu sein; andererseits aber um begründeten Rechtsansprüchen der Privaten gerecht zu werden.

Heute sind es die Organe der Landesforstverwaltung, welche, mit geringen Ausnahmen die nothwendigen Materialien zur Klarstellung des Eigenthums- und sonstigen Besitzrechtes an Waldgründen, nicht herbeischaffen. Allerdings muß anerkannt werden, daß die Abfassung einer richtigen Grenzbeschreibung im Sinne des § 5, Absatz I, der mit Verordnung der Landesregierung vom 31. December v. J. kundgemachten Vorschrift, behufs Einleitung des Edictalverfahrens unter den vorwaltenden Verhältnissen und bei dem geringen Personalstande ohne Behinderung aller anderweitigen Dienstesinteressen nur schwer zu entsprechen ist; doch dürfte es bei diesem absoluten Mangel an Kräften Sache der Landescentralstelle sein, da helfend und fördernd einzugreifen, wo so wichtige Tendenzen in Frage gelangen. Soweit steht heute das Besitzesrecht der Landesforstverwaltung und darf es da wohl kaum Wunder dünken, daß ob der Neubestellung die alten Uebel in jenem Stadium geblieben sind, wie solche vor der Organisation, oder besser gesagt, während der ottomanischen Wirthschaft zu finden waren.

Wie hervorgehoben, war das Resultat der wegen Anmeldung von Privat- und Gemeindewäldern erflossenen Kundmachung ein negatives, weshalb im neuen Organismus sich stetig mehr die Annahme ausprägte, aller Wald sei Staats-, beziehungsweise Vakuf-Besitz und nur ganz untergeordnete Antheile dürften auf Gemeinden, Corporationen und Private entfallen.

Aus diesen Gründen beschränkte sich demnach die neuorganisirte Kraft bei Ausübung des Dienstes lediglich auf jene Gesetzesbestimmungen, welche für den Staats- und öffentlichen Vakuf-Besitz im mehrgenannten Forstgesetze vorgeschrieben sind. Der Artikel III der Instruction über das Verfahren des an Servitutsberechtigte jährlich zu erfolgenden Holzmateriales bestimmt, daß nach erfolgter Ueberprüfung des angemeldeten Bedarfes durch die Forstverwaltung die für das nöthige Bauholz zu fällenden Stämme mit dem Waldhammer bezeichnet und die Plätze für die Holzgewinnung und Kohlenerzeugung vorzuweisen sind, bei welchem Vorgange sich nach den bestehenden Vorschriften über die Bewirthschaftung der Forste und den allgemeinen Grundsätzen der Forstpflege zu richten ist.

Aehnliches bestimmt der Artikel VI des ottomanischen Forstgesetzes für Handelshölzer, welcher besagt, daß alljährlich ein entsprechender Theil der Staatswälder zur Gewinnung des Bauholzes auszuweisen ist.



Die zu fällenden Bäume werden mit dem Waldhammer (Staatshammer) bezeichnet und haben die Forstbeamten diese Stämme nach Sorte und Anzahl in ein besonderes Register einzutragen.

Ferner bestimmt der Artikel IX, daß sowohl die Fällung, als auch die Bringung des Bau- und Werkholzes an besondere, vom Forstbeamten ausgestellte Anweisezettel gebunden sei.

Mit einem Worte, das Gesetz über die Bewirthschaftung der Staats- und öffentlichen Vakuf-Forste bestimmt, daß die Thätigkeit im Walde selbst entwickelt werde.

In dieser Richtung war dem neuen Institute theilweise die Möglichkeit geboten, der bis nun willkürlichen Waldausnutzung einigermaßen Schranken zu setzen.

Die energische Durchführung der Holzausweise im Walde selbst, die eingehende Controle, daß die Ausfuhr von jeglichem Holzmaterial strenge an die bezüglichen Gesetzesnormen geknüpft bleibe, hat die Erzeugung von Spalt- und Binderwaaren, die Gewinnung von Kienholz und die Theerschwelerei in erträgliche Bahnen eingelenkt.

Die Forstbenutzung würde wohl noch weit günstigere Fortschritte zu verzeichnen haben, wäre der Wirthschafter in der Lage, über eine größere Zahl von technisch gebildeten Forstorganen zu disponiren. Das der Verwaltung überdies noch beigegebene Hegerpersonale, welches aus einheimischen Kräften gebildet wird, entspricht jedoch in keiner Richtung den dienstlichen Anforderungen. Auch erscheint die Art und Weise, wie dasselbe aufgestellt ist, als eine unpraktische. Am Grundsatz festzuhalten, daß die Hälfte dieser Schutzkräfte mit dem budgetmäßigen Jahreslohne von zweihundert und die andere mit jenem von dreihundert Gulden in Eintheilung gelange, ohne daß bei dieser Vertheilung die Größe und Lage der Wirthschaftsbezirke die Nothwendigkeit einer besseren oder schlechteren Kraft eingehend erwogen worden wäre, kann nicht gutgeheißen werden.

Ein weiterer Mangel zur Klarlegung des forstwirthschaftlichen Haushaltes ist im Abgehen einer richtigen Materialrechnung zu erblicken. Schon beim Gebaren mit Zehentmarken war der Bedienstete in die Lage gesetzt, durch das Einheben von kleineren oder größeren Taxbeträgen am Forstertrage zu participiren, beziehungsweise seine Dienstleistung zu Ungunsten der Parteien auszudehnen.

Allerdings vermochte eine eingehende, jedoch kostspielige Controle am Markte selbst diese Uebelstände theilweise zu beseitigen. Wenn jedoch eine, mit technischen Fehlern ausgestattete Gebarung, um dieselbe controliren zu können, nennenswerthen Aufwand fordert, so kann solche kaum als entsprechend bezeichnet werden.

Die jetzt in Uebung erhaltene Rechnungsführung beschränkt sich lediglich auf die Evidenzführung der Geldziffer.

Welche Materialmengen aus dem forstlichen Grundbesitze entnommen werden, um welchen Preis dieselben zur Ausbringung gelangen, bleibt der Ehr- und Rechtlichkeit des Wirthschaftsführers und Schutzdieners allein überlassen.

Nachdem die mit der forstwirthschaftlichen Geldgebarung betrauten Cassen ohnehin eine Geldrechnung führen, muß die Controlrechnung bei der Forstverwaltung ohne Verbuchung der erfolgten Materialqualitäten und -Quantitäten lediglich als ein Doppelbehelf angesehen werden.

Es leuchtet demnach ein, daß an die Revision von Materialvorräthen in einem oder dem anderen Wirthschaftstheile, oder aber an die Ueberprüfung von Theilabnahmen einer Gesammtaufbereitung absolut nicht zu denken ist.

Verordnet das ottomanische Forstgesetz, daß die Thätigkeit der Forstwirthschaft an die Stätte des Waldes übertragen werde und liegt wirklich die ordnungsgemäße Holzausweisung im Interesse eines sorglichen Wirthschaftsbetriebes, worüber in forstlichen Kreisen allerdings kein Zweifel obzuwalten vermag, so dürften auch Mittel und Wege zu finden sein, auf eine einfache, weniger kostspielige Weise die Materialgebarung dort zu prüfen.



Es unterliegt auch keinem Bedenken, daß jene im Walde erhobenen Daten die wohl in Beziehung auf Menge und Qualität zutreffen mögen, vor der Verrechnung auf ihre ziffermäßige Richtigkeit einer nochmaligen Revision zu unterziehen sein werden, welche Ueberprüfung sich natürlich auch auf die entfallende Werthziffer zu erstrecken haben wird.

Durch ein solches Vorgehen, welches mit einer geringen Personalvermehrung zu erzielen ist, wird der forstwirthschaftliche Apparat klaglose dastehen und nicht nur der Wirthschafter, sondern das gesammte, dem Wirthschaftsbezirke unterstehende Personale seine nachgekommenen Pflichten zu erweisen in der Lage sein.

Aus dem über Servituten Vorangesendeten ist leicht einzusehen, daß der gesammte Waldbesitz in Bosnien und der Herzegowina mit solchen überlastet ist. Es kann nicht Aufgabe dieser Schilderung sein, die Unbilden der bis nun gänzlich freien Waldweide hervorzuheben und zu beleuchten. — Behandelt man nur jene Giebigkeit, welche den Ertrag der Hauptnutzung zum Gegenstande hat, so wird sich von selbst die Frage aufwerfen, auf wen, wo und wie weit erstreckt sich das Holzservitut der Eingeborenen.

Der allgemeine Ausdruck „Dorfbewohner" kann dem ausübenden Forstwirthe bei Bestimmung des Abgabesatzes kaum genügen. Auch bleibt demselben kein Mittel zu Gebote in eventuellen Streitfällen den Beweis zu erbringen, daß die Landesforstverwaltung der ihr obliegenden Pflicht im ganzen Umfange entsprochen habe, weshalb die Entscheidung der politischen Behörde, welche zufolge Verordnung vom 26. Februar 1882 Z. 1345 in Servitutsstreiten competent erscheint, stetig zu Ungunsten Letzterer ausfallen muß. Durch den Mangel eines Servitutenkatasters, durch die vernachlässigte Ueberprüfung der Materialgebarung auf dem Gebiete gesetzlicher Giebigkeiten entwickelt sich auch der weitere Umstand, daß sowohl der Wirthschafter als das demselben unterstehende Schutzpersonale jeder Controle brach, sich ganz überlassen bleiben, und deshalb bei einer jeglicher Bildung baren Population nach eigener Willkür zu schalten vermögen.

Der neue Organismus hat demnach auf diesem Terrain keinerlei ersprießliche Leistungen zu verzeichnen.

Die so gestaltete forstwirthschaftliche Administration erwarb sich innerhalb ihres zweieinhalbjährigen Bestandes keine Rosen. — Die ausgestreuten Keime gelangten wohl in productionsfähige Erde, allein man gab denselben nicht die Zeit und Ruhe, sich nutzbringend zu entwickeln.

Es ist begreiflich, daß eine mit so vielfachen Mängeln ausgestattete Wirthschaft, welche von so verschieden gearteten Trägern geleitet wird, nur kurzen Bestand zu haben vermochte.

Die Fehler in der wenig umsichtigen, minder energischen Oberleitung paarten sich mit Klagen der leicht erregbaren Bevölkerung und veranlaßten die Regierung an ein neues Princip zu schreiten, welches der forstwirthschaftlichen Selbstständigkeit Valet sagte.

Mit der Reorganisation der Kreis- und Bezirksbehörden zu Anfang November 1882 wurden die forstwirthschaftlichen Agenden erneuert den politischen Behörden überwiesen, und durch die mit Verordnung der Landesregierung vom 29. September 1882 herabgelangte Instruction in folgender allgemeiner Weise skizzirt.

Das Bezirksamt versieht in dem ihm zugewiesenen Bezirke alle Verwaltungs-, Finanz- und Justizgeschäfte, welche nicht ausdrücklich anderen Behörden oder Organen vorbehalten sind.

Es bildet somit das Forst- und Bauamt ꝛc., sofern sich letztere im Bezirke befinden, integrirende Bestandtheile desselben.

An der Spitze des Bezirksamtes steht der Bezirksvorsteher oder dessen Vertreter, welchem die sämmtlichen Beamten, Angestellten und Diener unterstellt sind. Er übt über dieselben die Disciplinargewalt eines Amtsvorstehers aus.

Der Bezirksvorsteher oder dessen Stellvertreter vertheilt, leitet und überwacht die gesammte Geschäftsführung des Bezirksamtes in allen seinen Zweigen und ist für dieselbe dem vorgesetzten Kreisamte, welches als zweite Instanz in allen administrativen und finanziellen Angelegenheiten functionirt, unmittelbar verantwortlich.

Bau-, Forst- und sonstige technische Fachorgane sind für alle Verfügungen und Maßnahmen in ihren rein fachlichen Agenden selbst verantwortlich, und der Bezirksvorsteher nur insofern ihm die Oberaufsicht über diese Organe zusteht.

Hingegen ist im Sinne des § 8 der bezogenen Vorschrift jeder Beamte, Angestellte und Diener des Bezirksamtes, sowie überhaupt jedes im Bezirke in Verwendung stehende Dienstorgan nicht blos auf die Geschäfte beschränkt, welche dem Namen seiner Bedienstung oder besonderen Berufung entsprechen, sondern derselbe hat sich überhaupt je nach seiner Befähigung und den Bestimmungen des Bezirksvorstandes oder dessen Stellvertreters verwenden zu lassen.

Beim Abgange von technischen Organen am Sitze des Bezirksamtes hat sich der Bezirksvorsteher bei Behandlung von Angelegenheiten, welche die Mitwirkung eines besonderen technischen Organes erfordern, um Delegirung desselben in jedem einzelnen Falle an das Kreisamt, oder aber wenn Gefahr im Verzuge ist, an die zunächstliegende, mit technischen Functionären ausgestattete Behörde zu wenden.

Diese requirirten Functionäre sind auf die Zeit ihrer Requisition in allen Stücken dem Bezirksvorsteher untergeordnet, tragen jedoch die im Vorangegangenen näher auseinandergesetzte Verantwortung. Schließlich bleibt noch hervorzuheben, daß die Agenden des Bezirksamtes in forstlichen Sachen durch eine besondere Bestimmung geregelt werden. Sowie die forstlichen Organe beim Bezirksamte in Eintheilung stehen, ebenso wurde auch das Verhältniß beim Kreisamte geregelt.

Die Ausführungsinstruction der Landesregierung bestimmt im Abschnitte III zum beschriebenen § 8 der Verfügung, daß Gerichts-, Forst- und Steuerbeamte verpflichtet sind, bei den Geschäften der politischen Verwaltung Aushilfe zu leisten, wenn dies das Bedürfniß des Dienstes erheischt, und insofern hierdurch der Erledigung der eigenen Agenden kein Abbruch geschieht.

Es kann nicht Aufgabe dieser Darstellung sein, das in großen Zügen zum Ausdrucke gebrachte neue System einer Erörterung zuzuführen.

Ein Moment muß jedoch mit stechender Schärfe heute schon in's Auge fallen, und dieses gipfelt in der allgemein nationalökonomischen Bildung der Bezirksvorstände selbst.

Wie beim Forstwesen, so sind auch in anderen Zweigen des bosnisch-herzegowinischen Haushaltes Kräfte zu finden, welchen die Gesammteigenschaft zur Versehung des obliegenden Dienstbetriebes nur theilweise eigen ist. Bei der politischen Verwaltung wurden Functionäre bestellt, welche ehedem nichts weniger als juridisch-nationalökonomische Studien betrieben hatten, oder die auf ihrer Lebensbahn Gelegenheit fanden, der Theorie eine entsprechende Quote von praktischen Kenntnissen beizugesellen. In welcher Weise solche Vorstände der vermehrten Pflicht genügen werden, muß allein von der Zukunft abhängig bleiben.

Der bosnisch-herzegowinische Forstwirth aber muß diese neue Aera mit dem Wunsche geleiten, es möge dem arg bedrückten Walde jener Schutz und Schirm zugewendet werden, wie solcher zur Erhaltung desselben im Interesse des allgemeinen Wohles dringend erforderlich ist.

„Durch geheime Bande", so lautet ein viel citirter Satz des berühmten Nationalökonomen Rentzsch — „knüpft die Natur das Wohl der Menschen an die Existenz der Wälder."



Heute, im Angesichte der jüngsten Katastrophe, welche die herrlichen Alpenländer Tirol und Kärnten betroffen hat, dürften diese Bande durchaus als keine geheimen mehr zu nennen sein, denn durch sie wird der Glaube an die Macht und Einfluß der Wälder im Haushalte der Natur und des Völkerlebens nicht nur zur Genüge befestigt, sondern auch erwiesen. F.

Russische Beobachtungen über die Schütte.

Von
G. Alers,
Forstmeister in Helmstedt.

Im Januarhefte 1882 dieses Centralblattes findet sich unter obiger Ueberschrift ein mit G. unterzeichneter Auszug aus den Mittheilungen des russischen Professors Tursky in der Pietrowski'schen land- und forstwirthschaftlichen Akademie aus den Jahren 1878 und 1881, welche auf sorgfältige Beobachtungen gestützt worden.

Der G.-Referent theilt diese Beobachtungen alsdann mit und bemerkt, daß er sie ohne Kritik wiedergebe.

Da ich seit so langen Jahren, zuerst in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" vom Monate März 1853 sehr ausführlich, zuletzt aber in diesem Centralblatte vom Monate April vorigen Jahres, so manche Abhandlung über die Schütte an jungen Kiefern geschrieben und dieselbe so wie sie unter den bekannten Merkmalen auftritt, mit Professor Dr. Stein und Forstrath Dr. Nördlinger als eine Nachwirkung der Fröste bezeichnet habe, welche entweder blos die Nadeln oder die Stengel der jungen Kiefern treffen, so muß ich mich im Interesse des hochwichtigen Gegenstandes für verpflichtet halten, in die Kritik der Tursky'schen Mittheilungen über die Entstehungsursache der Schütte hier einzutreten, um bei den Fachgenossen nicht die irrige Annahme zu erwecken, als ob die Aufklärungen des Professors Tursky von mir als richtig entgegen genommen würden, ich mich also durch dieselben reformirt hätte.

Um meine Kritik zu vereinfachen, erscheint es angezeigt, den russischen Beobachtungen die deutschen, sowohl der vorhin genannten Schriftsteller, als meine eigenen, gegenüber zu stellen.

1. Professor Tursky führt das Erscheinen der Schütte auf eine durch Hysterium pinastri veranlaßte Pilzansteckung zurück; eine andere Veranlassung scheint er nicht zu kennen, wenigstens nennt er dieselbe nicht. Tursky nennt die Schütte eine Krankheit.

Ich habe schon vor 30 Jahren behauptet, das die Schütte an jungen Kiefern die Folge von sehr verschiedenen Ursachen sei, daß man aber Ursache und Wirkung nicht auseinandergehalten und das Rothwerden und den Abfall der Nadeln an jungen Kiefern höchst bequem als Schüttekrankheit bezeichnet habe.

Ist auch die Zeit längst vorüber, wo man die Schütte mit einer Jugendkrankheit an jungen Kiefern, mit dem Zahnen der Kinder verglich, welche nothwendig durchgemacht werden müsse, so wird doch von vielen Fachgenossen noch heute das Rothwerden der Kiefernnadeln und deren Abfall als Schüttekrankheit bezeichnet.

Dagegen lege ich Protest ein. Das Rothwerden und der Abfall der Kiefernnadel ist der Tod derselben; man kann den Tod aber keine Krankheit nennen. Er hat verschiedene Ursachen, gleichwie bei anderen pflanzlichen und thierischen

Organismen, und er wird theils durch vorhergegangene Krankheiten, theils durch unmittelbare elementare Eingriffe oder sonstige Schädlichkeiten bedingt.

Diese Ansicht ist erst neuerdings auch durch Oberforstrath Judeich im Schlesischen Forstverein zu Oppeln im Monat Juli vorigen Jahres vertreten worden, der das Wort Schütte als einen Sammelbegriff bezeichnete, der verschiedene Ursachen zu Grunde lägen.

Ich will diese von mir erkannten Ursachen hier nennen:

a) Frostschaden und Hagelschlag,
b) Trockniß,
c) Verdumpfung,
d) schädliche Bodeneinflüsse,
e) Insectenbeschädigung.

ad a) Ueber den Frostschaden an der Benadelung und dem Stengel junger Kiefern habe ich mich schon so oft in der Literatur ausgesprochen, im Vereine mit Stein und Nördlinger, daß ein ferneres Eingehen darauf auch hier nur eine unnütze Wiederholung sein würde.

Bezüglich des Hagelschlages bemerke ich, daß ich ihn wiederholt an den Nadeln junger und älterer Kiefern in Form von Quetschungen erkannt habe, auf denen sich später Pilzgebilde zeigten.

ad b) Daß junge Kiefernsaaten bei großer Sonnenhitze vertrocknen, ihre Nadeln zunächst roth werden und später abfallen (also auch schütten), das haben wohl alle Fachgenossen der Waldpraxis schon erfahren.

ad c) Die Folgen der Verdumpfung als Erzeugung der Schütte habe ich wiederholt wahrgenommen.

Sie sind mir zuerst recht augenfällig entgegengetreten, als ich eine größere Quantität zweijähriger Pflanzkiefern, welche im Spätherbste wegen plötzlichen Eintretens des Winters nicht mehr gepflanzt werden konnten, nachdem sie aus den Pflanzbeeten bereits ausgehoben waren, mit den Wurzeln in die Erde einschlagen und zur Vermeidung von Frostschaden die Benadlung mit losem Moose bedecken ließ.

Alle diese Pflanzen hatten durch Verdumpfung gelitten und auf den Nadeln derselben zeigten sich reichlich die Pilzbildungen von Hysterium pinastri, diese also nicht als Veranlassung der Verdumpfung, sondern als Folge derselben.

ad d) Schädliche Bodeneinflüsse, zu große Nässe oder zu große Bindigkeit des Bodens und dessen Undurchlässigkeit haben schon manche schöne Kiefernsaat erkranken lassen und die Schütte herbeigeführt.

ad e) Daß Insectenbeschädigungen an Stengeln und Nadeln junger Kiefern diese tödten und die Schütte herbeiführen können, ist allbekannt.

Ich kehre hiernach zu den Beobachtungen des Professors Tursky zurück.

Er sagt, Hysterium pinastri finde sich nicht nur auf den Nadeln junger Kiefern, sondern auch auf denen alter; nicht minder auf den schon abgestorbenen, am Boden liegenden Kiefernnadeln.

Ich habe dagegen nichts einzuwenden, lasse es aber mindestens dahingestellt sein, ob der Pilz einen acuten Ansteckungsstoff auf gesunde Kiefernnadeln zu übertragen im Stande ist. Mir erscheint der Pilz als eine Folge, nicht aber als eine Veranlassung zur Nadelerkrankung und zur Schütte.

Bei aller Achtung vor den sehr verdienstlichen Untersuchungen des Professors Tursky vermag ich ihm doch auf das Gebiet der Schlußfolgerungen und Rathschläge auf Grund seiner Beobachtungen nicht zu folgen, nämlich:

2. Nicht anzuerkennen, daß es gefahrvoll, Kiefernkämpe in der Nachbarschaft von älteren Kiefern anzulegen, weil in diesen alten Hysterium pinastri lebe, der ja nach der Höhe 20—45^{m} weit wirke.



Dagegen haben Nördlinger und ich constatirt, daß die Frostschütte vermieden werde, wenn die Kiefernkämpe unter Oberbäumen, und also auch unter gelichteten Kiefern angelegt würden, so daß die Nachts gefrorenen Pflanzen nicht allzuschnell durch warmen Sonnenschein in den Aufthauungsproceß übergingen.

3. Professor Tursky erklärt die Nichtansteckung älterer Kiefernpflanzen in den gesunden oberen Trieben durch die mit Pilzen behafteten Nadeln der abfallenden unteren mit dem weiten Wege, welchen die Sporen zu machen hätten; und doch soll Professor Sobitschewski die Schütte in Kämpen gefunden haben, die 30 Werst von jeder Kiefer entfernt lagen, wo also die Sporen einen ungleich weiteren Weg zu machen gehabt hätten.

Solche Erfahrungen habe auch ich in isolirt liegenden und von den nächsten Kiefernbeständen weit entfernten Kämpen gemacht.

4. Nach Professor Tursky schreitet die Schütte, das heißt das Rothwerden der Nadeln und deren Abfall, allmählich vor.

Er hat darin ganz Recht; aber die eigentliche Schädlichkeit — der Frostschaden — der dieser Allmählichkeit vorausgeht, der tritt plötzlich auf. Schon innerhalb 24 Stunden, nachdem er geschehen, kennzeichnet er sich an den jungen Pflanzkiefern durch verdrehte Nadelstellung und durch die Verwandlung der schönen dunkelgrünen Lackfarbe in ein mattes Graugrün, und so weit dieser Farbenwechsel eingetreten, wird die Nadel roth und fällt später als Schütte ab.

Viele Forstleute, welche die Verfärbung der Nadel vom Dunkelgrün in mattes Graugrün beobachteten, belegten diese Verfärbung mit dem Namen Bleichsucht der Pflanzen.

5. Das Bedecken der Kiefernsaat und Pflanzbeete mit Kiefernzweigen hält Professor Tursky für ein sehr fehlerhaftes Ansteckungsmittel; ich aber habe es lange Jahre mit großem Vortheile angewandt; nur stellte es sich als unerläßlich heraus, die Zweige 1^{m} hoch auf Ricken[1] zu legen, weil durch dichtes Auflegen eine Verdumpfung der Pflanzen eintrat.

Eine solche Verdumpfung wird der jungen Kiefer nicht nur von oben her schädlich, sondern auch von unten her, das heißt zwischen Boden und Nadelansatz.

So mancher Forstmann hat wohl schon seine Freude darüber ausgesprochen, wenn die jungen Kiefern in den Beeten recht dicht gelaufen waren — wie Haare in der Burst — so daß die Beete oben einem schönen grünen Moosteppich glichen, ohne dabei zu bedenken, wie es wohl zwischen diesem Teppich und dem Boden beschaffen sein möchte. Hier stehen die Stengel der Pflänzchen wie in einem vom Luftzutritte abgeschlossenen Keller, der Verdumpfung ausgesetzt. Im zweiten Wachsthumsjahre wird dann der Luftabschluß noch größer und die Stengel werden noch viel schlaffer, so daß die Beete regelmäßig zu Grunde gehen, wenn nicht durch Versimmerung — Vereinzelung der Pflanzen — Luft über den Boden geschaffen wird.

Solche schwächliche Pflanzen erfrieren leichter, als kräftige, gesunde; ebenso, wie ein übersäetes, mit schwächlichen Pflanzen besetztes Kleefeld den Frösten sehr ausgesetzt ist.

Mein Recept gegen die durch Frostschaden veranlaßte Schütte lautet noch immer:

Man suche den Frost, wie es der Gärtner macht, durch angemessenen Schutz von den Pflanzen abzuhalten, was fast immer durch Anbringung einer luftigen Ueberschirmung zu geschehen pflegt, wenn man sie vor den ersten Herbstfrösten, schon zu Ende September, anbringt, und sie erst dann im Frühjahre beseitigt, wenn nicht, für gewöhnlich, noch Spätfröste zu befürchten sind.

[1] Hölzernes Gestelle.

Auffällig bleibt es, daß man so lange die jungen Kiefern für frostfest gehalten, während man Frostbeschädigungen an jungen Fichten, die ähnlich wie bei jenen verlaufen, längst als eine bekannte Erscheinung betrachtet hat.

Der Unterschied liegt wohl nur allein darin, daß die Frostbeschädigungen an den schlaffen, welk gewordenen Trieben junger Fichten sogleich in's Auge fallen, während die derbere Kiefernnadel die Frostbeschädigung nur dem vollkommen sachkundigen Auge verräth.

Resultat einer Ausastung und Durchforstung aus einem Fichtenpflanzwalde.

Mitgetheilt vom
Forstrathe **Johann Pfeifer Ritter v. Forstheim.**

Die Nutzholzwirthschaft fordert die Bedachtnahme auf die Nachzucht solcher Waldbestände, welche mit Rücksicht auf den Standort, den localen Anforderungen und den anderweitigen Absatzverhältnissen entsprechen. Der Forstwirth muß trachten, die möglichst größte Menge wirthschaftlich werthvollster Stämme in thunlich kurzer Zeit zu erziehen. Hierzu sind die Factoren und Bedingungen der Werthproduction der Wälder zu erforschen und zudem die Gesetze des Wachsthumes der Holzarten zu studiren.

Um einen Waldbestand rentabel zu machen und innerhalb desselben starke Stämme zu erziehen, dient eine entsprechende Mengung der Holzarten[1] und ein Durchforstungsbetrieb, welcher nebst Hebung der Vorerträge auch den Massen- und Stärkenzuwachs fördert.

Die Zuwachs- und Formbildungspflege ist neben der Herbeiführung einer zweckmäßigen Mengung der Holzarten bei der Lösung dieser Aufgabe von Wichtigkeit. Die Wirkung dieser wirthschaftlichen Operation ist in Waldbeständen auf nährkräftigem Boden und in geschützter Lage augenfällig. Der geschändete, entkräftete Boden ist vor Allem der Verbesserung zuzuführen und fordert die Walderziehung daselbst besondere Maßnahmen.

Der Nutzwerth eines Baumes ist von seiner Schaftform wesentlich abhängig. Zur Schaftformbildung auf künstlichem Wege dient die Aufastung.

Der Einfluß derselben ist bei den verschiedenen Holzarten nicht gleich und fordern diese eine abweichende Behandlung, ob Laub- oder Nadelholz. Während die Astwunden bei den Laubhölzern, namentlich in der Jugend schnell überwallen, tritt dieses bei den Nadelhölzern sehr allmählich, zumeist unvollständig ein. Am besten verträgt noch die Kiefer die Grünastung,[2] von den übrigen Nadelhölzern dürfte diese nur bei dem Lärchbaume im jugendlichen Alter zulässig erscheinen. Wohl aber ist die Reinigung der Baumschäfte von den abgestorbenen Aesten zur Erziehung astreiner, für Schnittmateriale werthvoller Bäume von großer Wichtigkeit.

Obschon über den hiermit verbundenen Zeit- und Kostenaufwand Erfahrungen vorliegen, erlaube ich mir gleichwohl das Resultat einer Trockenastung und Durchforstung aus einem 33jährigen Fichtenpflanzwalde mitzutheilen, welche der Revierförster Adolf Riedel zu Engelsberg in Oesterreichisch-Schlesien in verständnißvoller Weise ausgeführt und dargestellt hat, dem ich nur beifüge, daß die Arbeitsleistung, sowohl bei der Ausastung, wie auch bei der Durchforstung,

---

[1] Siehe meine Abhandlung: „Gemischte Wälder, ein Mittel zur Erziehung starker Nutzhölzer" in Weeber's Taschenbuch, Jahrgang 1864.

[2] Siehe meine Mittheilung in den Verhandlungen der Forstwirthe von Mähren und Schlesien im Jahre 1878.

als eine geringe zu betrachten und von geübten und kräftigen Arbeitern eine ein Drittel größere Leistung anzuhoffen ist.

In Fällen, wo das entfallende Reisigholz nicht verkäuflich oder die Ausastung mittelst der Säge durch Leseholzsammler nicht zu erzielen ist, erscheint es räthlich, die Entfernung der dürren und im Absterben stehenden Aeste auf beiläufig 600 der wüchsigsten Bäume pro Hektar in entsprechender Vertheilung zu beschränken.

In Fichtenwäldern wird die Trockenastung zweckmäßig zwischen dem 30. und 60. Jahre zweimal vorzunehmen sein.

Im Weiteren hebe ich die Holzproduction hervor, diese ist pro Hektar von 4236 dominirenden Stämmen 199·1 Festmeter Schaftholz, somit 6·04 Festmeter Jahreszuwachs; ferner an Durchforstungsertrag von 1518 Stämmen 16 Raummeter gleich 11·2 Festmeter Schaftholz, und 956 Gebunde Reisig gleich 14.34 Festmeter solide Maße.

Wie schon erwähnt, fand die Ausastung in Verbindung mit einer sehr mäßigen Durchforstung im Revier Engelsberg, Forstort Kreutzhübel IX. 20. lit. b, im Frühjahre 1882 in einem 33jährigen Fichtenpflanzbestande (Reihenverband 6′, Pflanzweite 3′) auf einer ein halb Hektar großen Probefläche statt.

Die Kosten und Erträge beider Operationen sollen im Nachstehenden ersichtlich gemacht werden, und wurde bei Ermittlung derselben folgender Gang eingeschlagen:

Behufs Kostenersparniß für die Ausastung wurden die unterdrückten Stämmchen zuerst ausgezeichnet, abgesägt und aufgearbeitet, sodann an den übrigen (dominirenden) Stämmchen die Trockenastung vorgenommen (circa 4—6^m hoch, soweit die trockenen Aeste reichten). Zur Ausastung wurden die Alers'sche Flügelsäge und kleinere Handsägen verwendet. Um die Stämmchen vom Boden aus so hoch entasten zu können, wurden die Sägen an entsprechend lange Stangen befestigt.

Zur Förderung der Ausastungsarbeit sind erst die trockenen Aeste bis auf 2—3^m entfernt und hierzu Sägen an $1^1/_2{}^m$ langen Stangen verwendet worden, dann erst wurden die noch übrigen trockenen Aeste über 3—6^m Höhe entfernt und dazu Sägen an 5^m langen Stangen verwendet. Für die erste Arbeitsleistung wurde pro Stunde 4 Kreuzer, für die zweite, weil schwieriger, pro Stunde 6 Kreuzer gezahlt. Eine Auszählung auf der Probefläche ergab die Zahl der unterdrückten, zum Abhiebe bestimmten

Stämmchen mit:	Fichten	750	Stücke
	Birken	9	„
dominirende zur Ausastung bestimmte Stämmchen:	Fichten	2088	„
	Lärchen	18	„
	Ahorn	12	„
	Summa	2877	Stücke

Im Wege der Durchforstung wurden 750 Fichten entfernt; diese lieferten aufgearbeitet 7 Raummeter II weiches Ast à 0·70 Festmeter. Außerdem wurden noch 9 Stück Birken, die das Wachsthum der Fichten beeinträchtigten, entfernt und diese ergaben 1 Raummeter hartes Ast à 0.70 Festmeter Holzgehalt.

Die Aufbereitungskosten der 8 Raummeter stellten sich wie folgt:

Absägen und Ausschneiteln	43·5	Stunden	à 6 kr.	2 fl.	61 kr.
Zersägen (in 0·8^m lange Knüppel) .	34·25	„	à 6 „	2 „	05.5 „
Zusammentragen und Aufschlichten . .	28·25	„	à 6 „	1 „	69.5 „
Summa	106	Stunden	à 6 kr.	6 fl.	36 kr.

Demzufolge stellen sich die durchschnittlichen Kosten pro Raummeter auf $\frac{636}{8} = 79·5$ Kreuzer, Arbeitszeit pro Raummeter $\frac{106}{8} = 13·25$ Stunden.

Zur Ausastung gelangten im Ganzen 2118 Stämmchen, mit einem Zeitaufwande von . . . . 199·5 Stunden à 6 kr. 11 fl. 97 kr.
109 „ à 4 „ 4 „ 36 „

Summa 309 Stunden 16 fl. 33 kr.

Es betragen demnach die Durchschnittskosten pro Stamm $\frac{1633}{2118} = 0·77$ Kreuzer (das ist circa $^3/_4$ Kreuzer); der Zeitaufwand pro Stamm stellt sich auf $\frac{309 \times 60}{2118} =$ 8·7 Minuten; mithin kann ein Arbeiter in einem Tage (10 Arbeitsstunden) $\frac{2118}{309}$ 10 = 68 Stämmchen entasten.

Das sich ergebende Reisig wurde in Gebunde von 33^{cm} Durchmesser und 1^{m} Länge gebunden:

Im Ganzen wurden 142 Gebunde grünes und
336 „ dürres Reisig gewonnen.
Summa 478 Gebunde.

Das Einbinden des Reisigs beanspruchte einen Zeitaufwand von 95·5 Stunden à 4 kr. . . 3 fl. 82 kr., mithin pro Bund $\frac{3·82}{478} = 0·79$ oder circa $^3/_4$ Kreuzer.

Ein Arbeiter kann in einem Tage $\frac{478}{95·5}$ 10 = 50 Gebunde Reisig einbinden.

Auszählungsresultat.

Des Bestandes				Des Mittelstammes			Masse	
Holzart	Durchmesser	Anzahl	Kreisfläche		Durchmesser	Inhalt	pro ½ Hektar	pro Hektar
	cm	Stück	□m		cm	Festmeter		
Ahorn	3	8	0·00565					
	4	2	0·00251					
	5	1	0·00196	0.00116	3·8	0.0043	0·052	0·104
	6	.						
	7	1	0·00385					
Fichten 2088, Lärchen 18	4	17	0·021					
	5	66	0·130					
	6	170	0·481					
	7	234	0·901					
	8	285	1·432					
	9	283	1.800					
	10	314	2·466					
	11	223	2·120	0·00797	10	0·0472	99.5	199.00
	12	162	1·832					
	13	155	2·057					
	14	90	1·385					
	15	48	0·848					
	16	31	0·623					
	17	13	0·295					
	18	11	0·280					
	19	4	0·113					
Summa		2118	16·7979				99·552	199·104

Pro Hektar ergeben die Durchforstungskosten 12 fl. 72 kr., die Ausastungskosten 32 fl. 66 kr.,

der Durchforstungsertrag hart 2 Raummeter, weich 14 „ } 16 Raummeter Knüppelholz zweiter Classe = 11·2 Festmeter

und der Ertrag der Ausastung 956 Gebunde Reisig $\left(\frac{0}{100} = 1{\cdot}50\right)$ = 14·34 Festmeter.

Zur Ermittlung der Bestandesmasse nach der Ausastung wurden alle ausgeasteten Stämmchen genau cluppirt, der Mittelstamm gesucht und nach dem Sectionsverfahren cubirt.

An dem gefällten Probestamme für Fichte wurden noch folgende Erhebungen gepflogen:

1. Alter 33 Jahre.
2. Totale Länge (mittlere Bestandeshöhe) 11^{m}.
3. Kronenansatz bei $5{\cdot}7^{m}$.
4. Richthöhe bei $7{\cdot}7^{m}$.
5. Unechte Formzahl = 0·572.
6. Echte Formzahl = 0·516.
7. Altersdurchschnittszuwachs pro Jahr 0·00143 Festmeter.
8. Letzter 10jähriger Massenzuwachs 0·0283 Festmeter.
9. Durchschnittlicher Höhenzuwachs pro Jahr 33^{cm}.
10. Höhenzuwachs pro Jahr im letzten Decennium = 40^{cm}.

Ueber das „Zielen“ und „Treffen“ beim Bergauf- und Bergabschießen.[1]

Von

Ingenieur **C. Sychrovsky**,

Assistent im forsttechnischen Bureau des k. k. Ackerbauministeriums.

Unter den vielen Entschuldigungen, welche ein „tüchtiger“ Jäger für Fehlschüsse stets im Vorrathe hat, sind die auf das Zuviel beim Darunter- oder Darüberhalten bezüglichen sehr gebräuchlich.

Angenommen, es sei richtig, daß man beim Bergaufschießen sogenannt „höher“, beim Bergabschießen „tiefer halten“ müsse, so wäre es gewiß verzeihlich, wenn beim plötzlichen Erscheinen eines Wildes diese Vorschriften verwechselt angewendet würden.

Eine diesbezügliche sehr erregte Debatte, geführt von anerkannt tüchtigen Jägern und Schützen nach einer an Mißgeschicken reichen Jagd veranlaßten mich, den Gegenstand einer theoretischen Untersuchung zu unterziehen.

Die Aufgabe würde allgemein lauten: Wohin muß man mit einem für eine horizontale Ziellinie von bestimmter Länge eingeschossenen Kugelgewehr zielen, um einen unter einem gewissen Höhen- oder Tiefenwinkel in derselben Distanz sich unbewegt befindlichen Körper im Mittelpunkt zu treffen?

Wenn ich nun, statt am Schlusse dieses Aufsatzes, gleich hier die Resultate meiner Untersuchung mittheile, nämlich, daß man sowohl beim Bergauf-, als auch beim Bergabschießen unter dem gewünschten Treffpunkt abkommen müsse, und daß diese grauslich graue Theorie im Walde sich als wahr erwiesen hat, so möge der Leser nicht auf einen hitzigen vorlauten Jäger schließen. Aber ich hoffe dadurch

[1] Jene unserer Leser, die sich mit dem Gegenstande dieses Artikels eingehender zu befassen gedenken, verweisen wir auf Lankmayr's Waffenlehre und die darin angezogenen Werke. Wien. Druck und Verlag von L. W. Seidel und Sohn 1882. Anm. d. Red.

den freundlichen Leser zu bereden, mir durch den nachfolgenden trockenen Pürschgang der Beweisführung zu folgen. — Ja, ich will ihm sogar auch jetzt schon verrathen, daß bei Neigungswinkeln der Ziellinie, wie solche im Mittelgebirge oft vorkommen, die vorstehende Theorie bereits eine eminent praktische Bedeutung erlangt.

Ehe ich auf das Detail der Sache näher eingehe, will ich bemerken, daß in der nachstehenden Ausführung unter „Zielpunkt“ z (Fig. 6) stets jener Punkt gemeint ist, wo die „Visirlinie“ a k z, welche, vom Auge ausgehend, das „Absehen a und das „Korn“ k tangirt, das Zielobject schneidet.

Unter „Treffpunkt“ t jener Punkt, wo das Geschoß, welches aus dem Rohre o o' geschleudert wird, das Zielobject trifft. Der Begriff „eingeschossenes Gewehr“ gilt für ein solches, wo für eine gewisse Normalladung, eine gewisse Lage des Absehens a (dieses läßt sich im Allgemeinen bei Stutzen höher oder tiefer stellen) und bei horizontaler Visirlinie der Zielpunkt mit dem Treffpunkt auf eine gewisse Distanz zusammenfallen.

Ist also die Linie a k z horizontal und die Punkte t und z identisch, so ist das Gewehr „eingeschossen“ und die Distanz von der Mündung des Rohres o' bis zum Zielobject die Normaldistanz D.

Nennen wir noch den Winkel β, welcher bei eingeschossenem Gewehr die constante Elevation des Rohres von der Visirlinie angibt, den „Elevationswinkel“.

Es ist vor Allem nothwendig, jene Linie zu kennen, nach welcher sich das abgefeuerte Geschoß in Folge der auf dieses während des Fluges wirkenden zwei

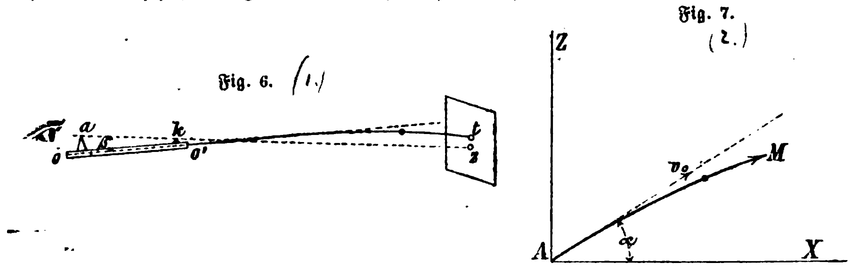


Fig. 6. Fig. 7.

Kräfte, nämlich der eigenen Schwere und des Widerstandes der Luft, bewegt. Die Entwickelung der Curve bei Nichtberücksichtigung des Luftwiderstandes, oder mit anderen Worten, jener Linie, nach welcher sich das Geschoß im luftleeren Raume bewegen würde, ist sehr einfach und allgemein bekannt. Nicht so einfach stellt sich jedoch die Sache, wenn man den Luftwiderstand in Rechnung bringen will. Dieser läßt sich nach den Lehren der analytischen Mechanik zwar auch in mathematische Formen bringen, doch ist die Darstellung complicirt, da auch verschiedene Coefficienten einwirken, deren Größe unsicher bestimmt, ja zum Theile veränderlich ist. Ich war deshalb bestrebt, den Luftwiderstand auf eine möglichst einfache Weise in Rechnung zu bringen, wodurch die Erörterung bedeutend vereinfacht wird und man schließlich einfache, wohl nicht vollständig mathematisch genaue, doch in Ansehung des Zweckes ganz hinreichende Formen erhält. Als Basis dienen die Flugcurven des luftleeren Raumes und ich will der Allgemeinheit wegen ihre Entwickelung im Folgenden in Kürze wiedergeben.

A. Das Geschoß wird vom Punkte A (Fig. 7) unter dem Höhenwinkel α mit der Anfangsgeschwindigkeit v_0 emporgeschleudert und beschreibt dabei z. B. die Curve A M. Je größer nun die Masse des Körpers und die Acceleration der Bewegung ist, desto größer muß die auf den Körper einwirkende Kraft sein. Die Kraft ist hier allein die Schwerkraft (mg) in der Richtung der Achse Z, aber entgegengesetzt wirkend. Die Acceleration ist jedoch das Verhältniß der Geschwindigkeit zur Zeit. Die Kräfte in der Richtung der Achsen werden demnach

$$X = m \frac{d\,u_x}{d\,t} = 0 \text{ und } Z = -mg = \frac{m\,d\,u_z}{d\,t}$$

sein, wenn u_x und u_z die Geschwindigkeiten in der Richtung der einzelnen Achsen, t Zeit bedeutet.

Durch Integration der Gleichungen folgt: $u_x = C_1$ und $u_z = - g t + C_2$
Es ist jedoch für $t = o$

$$u_{x_o} = v_0 \cos \alpha = C_1$$
$$u_{z_o} = v_0 \sin \alpha = C_2$$

Es wird deshalb $u_x = v_0 \cos \alpha$ und $u_z = v_0 \sin \alpha - g t$

Die Geschwindigkeit ist das Verhältniß des zurückgelegten Weges zur Zeit; ist der Weg in der Richtung der einzelnen Achsen x und y, so wird:

$$\frac{dx}{dt} = v_0 \cos \alpha \text{ und } \frac{dz}{dt} = v_0 \sin \alpha - g t$$

und durch Integration $x = v_0 t \cos \alpha$ und $z = v_0 t \sin \alpha - \frac{1}{2} g t^2$

Eliminiren wir nun das t aus beiden Gleichungen, so bekommen wir die gewünschte Gleichung der Flugcurve im luftleeren Raume:

$$z = x \operatorname{tg} \alpha - \frac{x^2}{\frac{2 v_0^2}{g} \cos^2 \alpha} \quad \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \; 1)$$

B. Wird das Geschoß unter einem Tiefenwinkel α abgeschossen (Fig. 8), so kommen wir auf ähnliche Weise zur Gleichung

$$z = x \operatorname{tg} \alpha + \frac{x^2}{\frac{2 v_0^2}{g} \cos^2 \alpha} \quad \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \; 2)$$

Fig. 8.

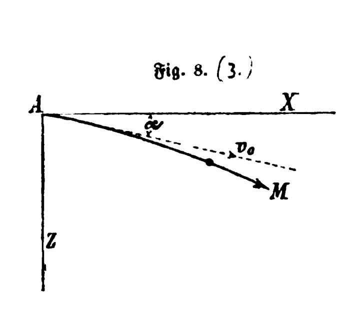
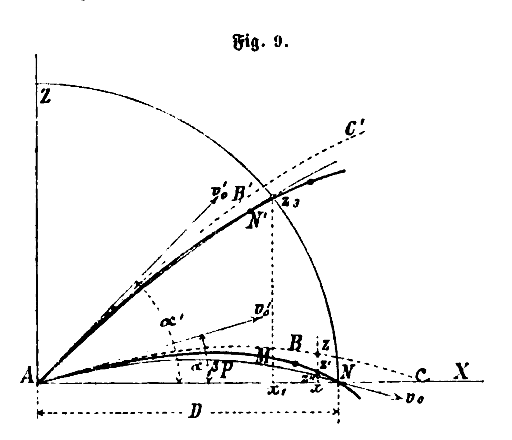


Fig. 9.



Aus der Form dieser Gleichungen sehen wir, daß im luftleeren Raume das Geschoß immer eine Parabel beschreiben würde.

Von den interessanten Eigenschaften dieser Curven sind für unsere Zwecke folgende wichtig: Setzen wir $v_0 = \infty$, so folgt $z = x \operatorname{tg} \alpha$. Dieses ist die Gleichung jener Geraden, unter welcher das Geschoß abgefeuert wird.

Der zweite Theil der Gleichung $\frac{x^2}{\frac{2 v_0^2}{g} \cos^2 \alpha}$ ist also jene Größe des verticalen Abstandes, um welche die Curve von dieser Geraden abweicht. Aus der Form des Ausdruckes ist auch ersichtlich, daß dieser Abstand bei gleicher Geschwindigkeit und gleichem Neigungswinkel derselbe bleibt, ob nun der letztere positiv oder negativ ist.

Es wäre nun in Fig. 9 die Curve ABC eine Parabel, welche ein Geschoß, das im luftleeren Raume mit der Anfangsgeschwindigkeit v_0' und unter dem Höhenwinkel α abgeschossen wurde, beschreiben würde. Wird das Geschoß unter denselben Umständen, jedoch im Luftraume abgeschossen, so wird der Luftwiderstand derartig entgegenwirken, daß die beschriebene Curve AMN im späteren Verlaufe immer mehr und mehr von der Parabel ABC nach abwärts abweicht, d. h. das Geschoß fällt früher zur Erde.

Denken wir uns nun in der Nähe des Punktes N eine Ordinate x z errichtet, so würde (x z — x z') den Fehler in verticaler Richtung angeben, welcher entstände, wenn bei der Berechnung der Luftwiderstand vernachlässigt würde.

Denken wir uns nun eine Parabel APN, welche mit der Flugcurve AMN die Punkte A und N dann die Tangente in A gemeinschaftlich hat. Diese entspricht offenbar einer kleineren

Anfangsgeschwindigkeit, z. B. v_0, und der Fehler gegen die Flugcurve im Punkte x beträgt $(x z' - x z'')$. Es ist einleuchtend, daß für den Fall, als die Ordinate in der entsprechenden Nähe des Punktes N errichtet wird, die Differenz praktisch ganz verschwindet, oder daß wir in der Nähe des Punktes N für die Flugcurve die Parabel A P N einsetzen können, ohne einen merklichen Fehler zu begehen.

Bei einem anderen Höhenwinkel, z. B. α', werden sich diese zwei Curven wohl nicht in derselben Distanz D, sondern z. B. in dem Punkte N' schneiden. Wir benöthigen die Ordinate der Flugcurve im Punkte x_1. Wir werden auch hier die Ordinate der Parabel, welche einer kleineren Anfangsgeschwindigkeit v_0 entspricht, einsetzen können, ohne einen praktischen Fehler zu begehen.

Bei der Annahme, daß die Flugweite einer beiläufig unter 40 Grad abgeschossenen Kugel mindestens 1000 Schritte beträgt, kann man auch für die Distanz D, welche wir vor Augen haben, annehmen, daß diese zwei Curven praktisch identisch sind. Denken wir uns nun in den Gleichungen (1) und (2) das v_0 constant, so haben wir bereits die allgemeine Gleichung für jene Parabeln, welche wir auf die Distanz D statt der factischen Flugcurve einsetzen können. Es wird sich nun darum handeln, statt dieser unbekannten Geschwindigkeit v_0 solche Werthe in die Gleichungen einzusetzen, deren Größe man in der Praxis leicht bestimmen kann. Diese Werthe sind uns in der Normaldistanz D, auf welche das Gewehr eingeschossen wurde und in dem Elevationswinkel β gegeben.

Dieser Elevationswinkel wird auf folgende einfache Weise bestimmt. Ist in Fig. 10 $x x_1$ die Achse des Gewehrrohres, a das Absehen, k das Korn, die Entfernungen der letzteren von der Achse m und n, von einander aber d, so wird

$$\operatorname{tg} \beta = \frac{m - n}{d} \quad \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \; 3)$$

Fig. 10.

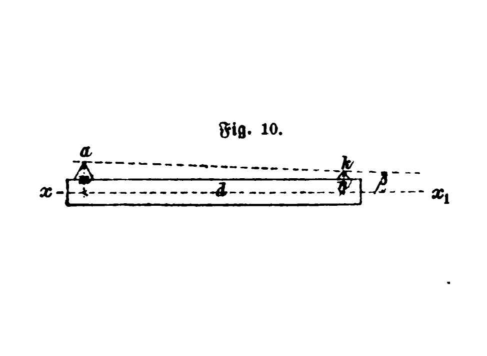
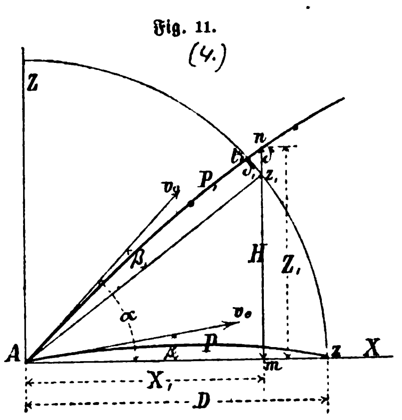


Fig. 11.



Nach diesen mehr allgemeinen Betrachtungen übergehen wir nun zur speciellen Aufgabe und behandeln zuerst

A. Das Bergaufschießen.

Bedeutet in Fig. 11 AX die Visirlinie, so übergeht der Höhenwinkel α in den Elevationswinkel β und die Länge AN wird gleich der Normaldistanz D sein.

(Der Einfachheit wegen nehmen wir dabei an, daß sich die Flugcurve knapp vor dem Rohre mit der Visirlinie schneidet.)

Es wäre nun in dem rechtwinkeligen Achsensystem XZ, Fig. 11, APz jene Parabel, welche wir auf die Distanz D statt der Flugcurve interpoliren, und welche also die Punkte A und z mit derselben gemeinschaftlich hat.

Wir sehen also, daß, wenn $\alpha = \beta$, dann $x = \begin{cases} D \\ 0 \end{cases}$ und $z = 0$ ist.

Durch Einsetzen der Werthe in die allgemeine Gleichung (1) bekommt man

$$0 = \operatorname{tg} \beta - \frac{D}{\frac{2 v_0^2}{g} \cos^2 \beta}$$

und daraus

$$v_0 = \sqrt{\frac{D g}{\sin 2 \beta}} \quad \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \; 4) \; (3)$$

die gesuchte Geschwindigkeit.

Setzen wir in diese Gleichung $\beta = 0$, so wird $v_0 = \infty$; das heißt, es würde eine unendlich große Geschwindigkeit des Geschosses nothwendig sein, um bei einem parallelen Verlauf der Visirlinie mit der Achse des Gewehrrohres, deren Entfernung von einander praktisch vernachlässigt werden kann, ein Gewehr überhaupt auf eine bestimmte Distanz einschießen zu können. Da eine derartige Geschwindigkeit unmöglich ist, so muß bei jedem Gewehr ein Elevationswinkel vorhanden sein, und zwar für ein und dieselbe Normaldistanz D um so größer, je kleiner die Geschwindigkeit v_0 ist.

Um nun die allgemeine Gleichung der gewünschten Parabel bei einer beliebigen Aufwärtsneigung des Rohres zu bekommen, braucht man nur in die allgemeine Gleichung (1) den Werth von v_0 einzusetzen.

Es wird:

$$z = x \operatorname{tg} \alpha - \frac{x^2 \sin 2\beta}{2 D \cos^2 \alpha} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 5)$$

worin α den Höhenwinkel des Gewehrrohres bedeutet.

Nun fragen wir: Trifft diese Curve A P′ n, welche wir auf die Distanz D für die eigentliche Flugcurve näherungsweise einsetzten, in der schiefen Entfernung D mit der Visirlinie A z, zusammen? Oder mit anderen Worten: Ist der Treffpunkt t_1 mit dem Zielpunkt z_1 identisch? Wenn nicht, wie groß ist dann der Abstand $t_1\ z_1$?

Es ist offenbar, daß dieser Abstand jene Größe angibt, um wie viel man vom Zielpunkt aus höher oder tiefer zielen muß. Um diese Aufgabe zu lösen, kann man verschieden vorgehen; am einfachsten auf folgende Weise:

Für die Abscisse X_1, welche der schiefen Distanz D entspricht, berechnen wir die Ordinate $m z_1 = H$ der Visirlinie und die Ordinate $m n = Z_1$ der Flugcurve und bestimmen dann die Differenz. Diese gibt uns dann den Fehler δ in verticaler Richtung, aus welchem man den Fehler δ_1 in der zur Visirlinie senkrechten Richtung durch Projection bestimmt.

Es ist

$$X_1 = D \cos(\alpha - \beta) \text{ und } H = D \sin(\alpha - \beta) \quad \ldots\ldots\ldots \quad 6)$$

Setzt man den Werth für X_1 in die Gleichung (5), so bekommt man

$$Z_1 = D \cos(\alpha - \beta) \left[\operatorname{tg} \alpha - \frac{\cos(\alpha - \beta) \sin 2\beta}{2 \cos^2 \alpha}\right] \quad \ldots\ldots\ldots \quad 7)$$

und den Fehler in verticaler Richtung

$$n z_1 = \delta = Z_1 - H \quad \ldots\ldots\ldots \quad 8)$$

Man sieht jedoch vom Punkt A eigentlich die Projection von δ auf die Tangente. Diese wird:

$$\delta_1 = (Z_1 - H) \cos(\alpha - \beta).$$

Setzt man in die Gleichung (7) $\alpha = \beta$, so bekommt man $Z_1 = 0$ und aus der Gleichung (6) $H = 0$ also $Z_1 = H = 0$ und $\delta = \delta_1 = 0$.

Daß die Fehler in diesem Fall gleich Null sind, ist selbstverständlich, denn für diese Neigung des Rohres wurde das Gewehr eben eingeschossen. Für jede andere Neigung wird jedoch die Ordinate Z_1 von der Ordinate H differiren und es wird auch immer $Z_1 > H$.[1]

Ist schließlich $\alpha = 90^0 = R$, also das Rohr in der verticalen Lage, so wird $H = D \cos \beta$.

$$z_1 = D \sin \beta \left[\frac{\sin \beta \sin 2\beta}{2 \cos^2 \alpha}\right] = -\infty$$

und auch $\delta = -\infty$.

Für diesen Fall berechnet man das δ_1 direct aus der Formel

$$\delta_1 = D \operatorname{tg} \beta \quad \ldots\ldots\ldots \quad 9)$$

---

[1] Ausgenommen der Fall bei der nahezu verticalen Lage des Rohres, wo der zweite Theil der Curve, nach welcher sich das Geschoß abwärts bewegt, in der Distanz D mit dem Zielpunkt z zusammentrifft. Von diesem Punkte wird das Z, immer kleiner wie H, bis für

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\cos(\alpha - \beta) \sin 2\beta}{2 \cos^2 \alpha}$$

$z_1 = 0$ wird. Von da angefangen, nimmt das Z, bis zur ∞ im negativen Sinne zu. Selbstverständlich haben alle diese Fälle keinen praktischen Werth.

B. Das Bergabschießen.

Wir können hier ganz analog vorgehen, wie im vorigen Fall. Ist in Fig. 12 A z_1 die Visirlinie eines unter A v_0 geneigten Gewehrrohres, bedeutet v_0 die Geschwindigkeit, welche einer Parabel A P_1 t_1 im luftleeren Raume entspricht, welche wir auf die Distanz D für die eigentliche Flugcurve näherungsweise einsetzen, so wird ihre allgemeine Gleichung

$$z = x \operatorname{tg} \alpha + \frac{x^2}{\frac{2 v_0^2}{g} \cos^2 \alpha}$$

Setzt man $\alpha = -\beta$, $z = o$ und $x = o$, so erhält man wieder

$$v_0 = \sqrt{\frac{D g}{\sin 2 \beta}}$$

und durch Einsetzen in die obige Gleichung

$$z = x \operatorname{tg} \alpha + \frac{x^2 \sin 2 \beta}{2 D \cos^2 \alpha} \quad \ldots \quad 10)$$

analog der Gleichung (5)

Wie aus der Figur ersichtlich ist, wird die Differenz $n z_1 = \delta$ oder die Entfernung des Zielpunktes vom Treffpunkte auf einer verticalen Zielfläche den Fehler angeben, welcher in der Projection auf die Tangente den Werth $\delta_1 = z_1 t_1$ bestimmt, um welchen eigentlich die Visirlinie regulirt werden müßte, damit das Geschoß den gewünschten Punkt z_1 trifft.

Wir berechnen wieder das δ als Differenz der Ordinaten.

Die Ordinate der Visirlinie ist

$$H = D \sin (\alpha + \beta) \quad \ldots \quad 11)$$

Fig. 12.

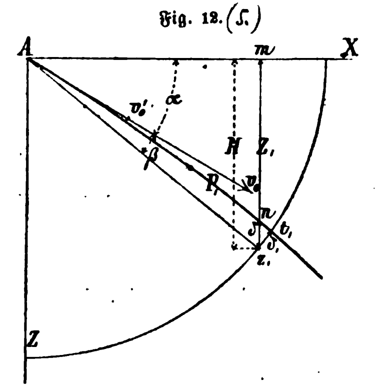
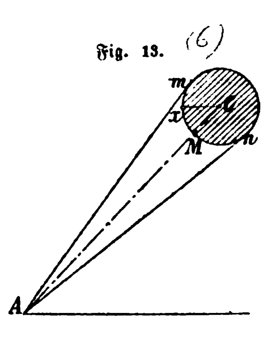


Fig. 13.



Die Ordinate der Parabel wird erhalten, wenn wir in die Gleichung (10) für die Abscisse

$$X = X_1 = D \cos (\alpha + \beta)$$

einsetzen.

Man bekommt:

$$Z_1 = D \cos (\alpha + \beta) \left[\operatorname{tg} \alpha + \frac{\cos (\alpha + \beta) \sin 2 \beta}{2 \cos^2 \alpha} \right] \quad \ldots \quad 12)$$

Der Fehler

$$\delta = H - Z_1 \quad \ldots \quad 13)$$

und

$$\delta_1 = (H - Z_1) \cos (\alpha + \beta) \quad \ldots \quad 14)$$

Setzt man in die Formeln (11) und (12) $\alpha = -\beta$, so bekommt man

$$H = 0, \quad Z_1 = 0 \text{ und } \delta = \delta_1 = 0$$

wie es auch nicht anders sein kann, da für diese Lage das Gewehr eingeschossen wurde. Wir werden auch sehen, daß bei keiner anderen Lage der Zielpunkt mit dem Treffpunkt zusammenfällt.

Die Ordinate H wächst constant bis zur verticalen Lage der Visirlinie. Die Ordinate Z_1 wächst dagegen nahe bis zu der Verticalen, von wo sie abnimmt, um bei dem Winkel $\alpha = 90 - \beta$, wo $H = D$ in $Z_1 = 0$ zu übergehen. Für $\alpha = 90$, wo das Geschoß vertical herunterfliegt, berechnet man den Fehler δ_1 direct aus der Formel (9).

Alles bezüglich der Fehler bis jetzt Besprochene bezieht sich auf das Beschießen einer verticalen Ebene, z. B. einer Scheibe. Es handelt sich nun weiter darum, ob diese Regeln modificirt werden müssen, falls man einen in der schiefen Normaldistanz sich befindlichen Körper, z. B. ein Wild treffen will. Es wäre nun in Fig. 13 die Fläche

des schraffirten Kreises der Durchschnitt der edlen Theile eines solchen Wildes. Es handelt sich selbstverständlich darum, daß die Kugel das Centrum C der Fläche trifft. Es ist aus der Figur ersichtlich, daß dem Schützen vom Punkte A bei den vorhandenen Randstrahlen A m und A n der Punkt M als die Mitte des Objectes erscheinen wird und nicht vielleicht der Punkt x, welcher bei horizontaler Visur als Mitte gilt. Trifft also die Kugel den Mittelpunkt M, so trifft sie auch den Punkt C; es haben deshalb alle bezüglich der Fehler δ entwickelten Sätze auch bei Beschießung von Körpern ihre volle Giltigkeit.

Ich lege nun zwei tabellarisch zusammengesetzte Beispiele vor, um zu beweisen, daß die Fehler δ und δ_1 nicht nur eine theoretische, sondern für jeden Gebirgsschützen auch einen praktischen Werth besitzen. Ich wiederhole dabei, daß diese Fehler aus Näherungsformeln bestimmt worden sind, welche um so ungenauer werden, je größer der Neigungswinkel der Ziellinie ist; jedoch in Anbetracht dessen, daß mit dem Wachsen des Neigungswinkels auch die Fehler rapid steigen, das Zielen selbst aber immer ungenauer wird,[1] braucht man diesem Umstande keinen praktischen Werth beizulegen. Das Verfassen solcher Tabellen erfordert für ein Gewehr einen Zeitaufwand von 2—3 Stunden. Wie ersichtlich, gilt die erste Tabelle für ein Gewehr mit einem Elevationswinkel von 25 Minuten, die zweite für eines mit 50 Minuten, beide für eine Normaldistanz von 100^m. Aus der ersten Tabelle ist weiter ersichtlich, daß der Fehler δ, welchen wir nach Vorhergehendem kurz „Hochschuß“ nennen können, bei einem Winkel von 20 Grad bereits praktischen Werth erlangt; bei einem Winkel von 40 und 50 Grad jedoch erreicht er eine Größe, daß bei einem Normalschuß das Nichtberücksichtigen der Größe des Hochschusses ein Verfehlen der gewöhnlichen Zielobjecte zur Folge haben muß. In noch viel größerem Maße gilt dies vom Beispiel in der zweiten Tabelle, obzwar ein Elevationswinkel von 50 Minuten nur noch bei alten Gewehren vorkommen dürfte, da heutzutage die neuen Kugelbüchsen sehr rasante Flugbahnen aufweisen.

Normaldistanz $D = 100^m$.

1.

Elevationswinkel $\beta = 25^{min}$.

Endgeschwindigkeit am Ziele v_0 = circa 260^m.

Neigung des Rohres α	Bergaufschießen				Bergabschießen			
	H	z_1	δ	δ_1	H	z_1	δ	δ_1
β	0	0	0	0	0	0	0	0
10°	16·65	16·66	0·01	0 01	18·08	18·07	0·01	0·01
20°	33·52	33·56	0·04	0·04	34·88	34·83	0·05	0·05
30°	49·37	49·48	0·11	0·09	50·63	50·51	0·12	0·10
40°	63 72	63·93	0·21	0·16	64 83	61·60	0·23	0·18
50°	76·14	76·53	0·39	0·25	77·07	76·65	0·42	0·27
60°	86·24	86·95	0·71	0 36	86·96	86·22	0·74	0·37
70°	93·72	95·09	1·37	0·48	94 22	92·79	1·43	0·48
80°	98·35	101·75	3·40	0·62	98·60	95 09	3·51	0·60
90°	100·0	$-\infty$	$-\infty$	0·73	100·0	$+\infty$	$+\infty$	0·73

[1] Der Schuß ist auch noch vielen anderen mehr oder weniger wichtigen Zufälligkeiten unterworfen.

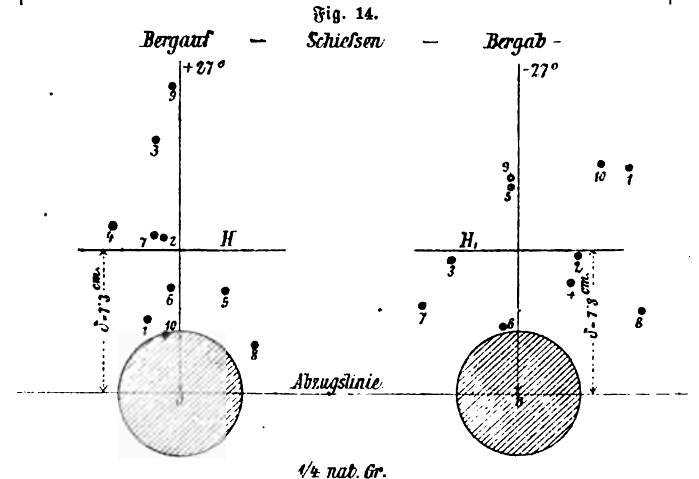
2.

$\beta = 50^{\text{min.}}$

$v_0 = 180^{\text{m}}$.

Neigung des Rohres α	Bergaufschießen				Bergabschießen			
	H	z_1	δ	δ_1	H	z_1	δ	δ_1
β	0	0	0	0	0	0	0	0
10°	15·93	15·95	0·02	0·02	18·79	18·76	0·03	0·03
20°	32·85	32·91	0·08	0·07	35·57	35·46	0·11	0·10
30°	48·74	48·94	0·20	0·18	51·25	51·00	0·25	0·22
40°	63·16	63·57	0·41	0·32	65·39	64·91	0·48	0·36
50°	75·66	76·42	0·76	0·50	77·53	76·67	0·86	0·54
60°	85·87	87·25	1·38	0·71	87·32	85·79	1·53	0·74
70°	93·46	96·14	2·68	0·95	94·46	91·54	2·92	0.96
80°	98·22	104·89	6·67	1·25	98·72	91·57	7·15	1·18
90°	100·0	$-\infty$	$-\infty$	1·46	100·0	$+\infty$	$+\infty$	1·46

Fig. 14.



1/4 nat. Gr.

Man kann nun folgende Schlußsätze aufstellen:

1. Sowohl beim Bergauf-, wie beim Bergabschießen liegt der Treffpunkt immer ober dem Zielpunkt, man bekommt also mit einem eingeschossenen Gewehr auf die Normaldistanz immer einen Hochschuß.

Will man ein Object richtig treffen, so ist die Ziellinie an demselben um die scheinbare Größe δ_1 nach abwärts zu rücken.

2. Der Hochschuß wächst mit dem Neigungswinkel und ist beim Bergabschießen etwas größer.

3. Der Hochschuß wächst auch ziemlich proportional mit dem Elevationswinkel.

Ich will nun noch die Resultate praktischer Versuche mittheilen, welche mit zwei Kugelbüchsen von ziemlich rasanter Flugbahn an zwei verschiedenen Orten angestellt worden sind. In Fig. 14 sind in $^1/_4$ natürlicher Größe die mir vom

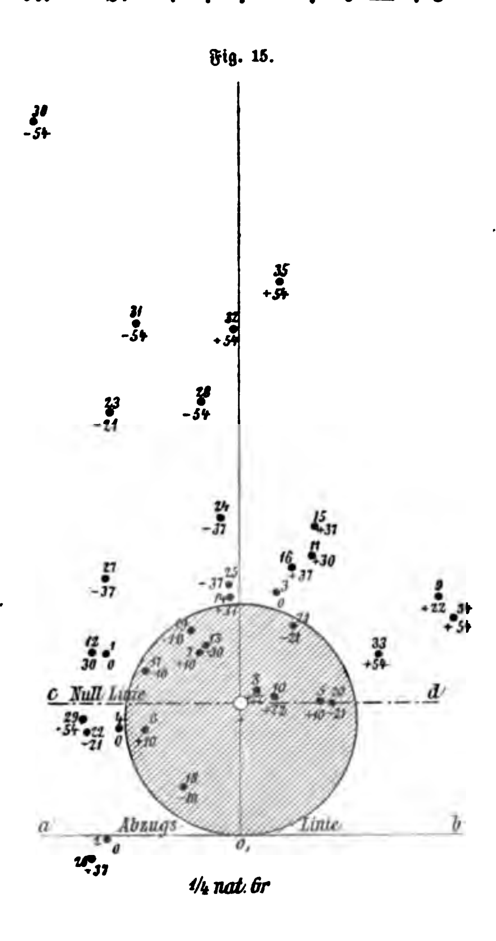
k. k. Oberförster Ludwig Ribler in Ebensee freundlichst zur Verfügung gestellten Versuchsscheiben dargestellt.

$D = 100^{m}$ $\beta = 20^{min.}$

Geschossen wurde bergauf und bergab mit je 10 Schüssen auf die schiefe Normaldistanz unter einen Neigungswinkel von 27 Grad. Gezielt wurde auf die Mittelpunkte der Kreisscheiben 0, der mittlere Hochschuß ist durch die Linien H und H_1 angedeutet und beträgt:

bei $+ 27^0$ . . . . . $\delta = 7{\cdot}3^{cm}$
bei $- 27^0$ . . . . $\delta = 7{\cdot}8^{cm}$

Fig. 15.



Berechnet man diesen Fehler aus den Formeln, so ergeben sich 6·7 und $7{\cdot}4^{cm}$, also eine mehr als nothwendige Uebereinstimmung.

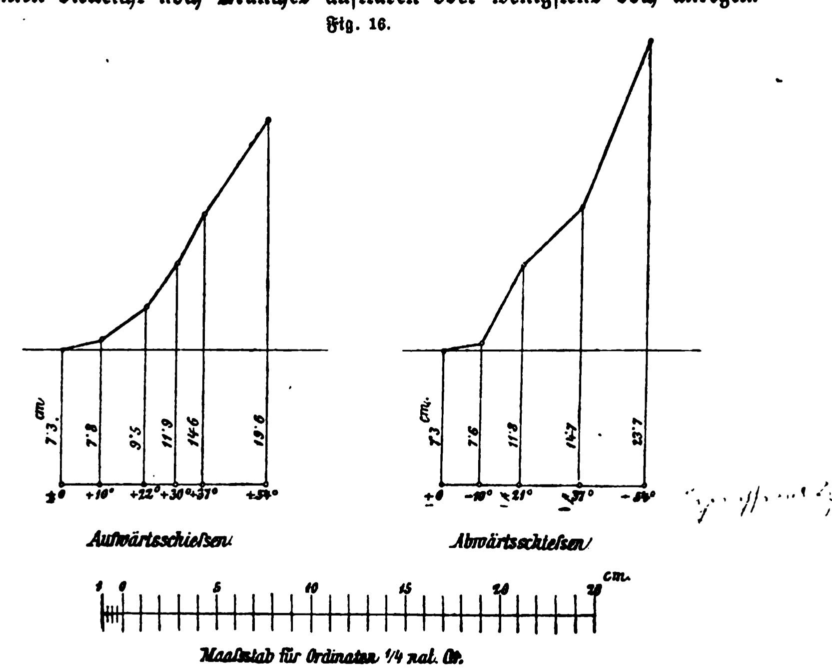
Bei den zweiten vom k. k. Militärakademieförster Josef Goldschwend in Naßwald gütigst angestellten Versuchen wurde unter verschiedenen Neigungswinkeln geschossen; $\beta = 17^{min.}$. (Fig. 15.)

Leider wurde nicht auf die Normaldistanz, sondern auf eine kürzere von 40 Klaftern geschossen; man bekam deshalb schon bei der horizontalen Ziellinie einen Hochschuß von $7{\cdot}3^{cm}$. Abgegeben wurden bei jeder Neigung bergauf und bergab je 4 Schüsse, aus welchen dann das Mittel genommen wurde. Wenn auch bei Zunahme des Neigungswinkels der Hochschuß entsprechend der allgemeinen

Theorie zugenommen hat, wie es in Fig. 16 graphisch dargestellt ist,[1] so mußte selbstverständlich die Differenz gegen die Nullrichtung bei kürzerer Schußdistanz auch kleiner werden. So wäre z. B. der Hochschuß auf eine Normaldistanz von 40 Klaftern bei $\beta = 17^{\text{min.}}$ und $\alpha = 37^{0}$ . . . . 9·3 und 9·7 cm, indem hier die Differenz der Hochschüsse nur 7·2 und 7·4 cm beträgt. Trotzdem ist dieses Beispiel doch sehr instructiv, weil dadurch die Zunahme des Hochschusses bei zunehmendem Neigungswinkel bekräftigt wird. Gleichzeitig beweist es auch, wie trotz der ziemlich rasanten Flugbahn und kurzer Schußdistanz das Beachten der Hochschüsse wichtig ist. Auf die Entwickelung der Theorie für größere oder kleinere Schußdistanz, als die Normale, hoffe ich gelegentlich zurückzukommen.

Zum Schlusse erlaube ich mir an alle Jäger und Schützen die ganz ergebene Bitte, weitere praktische Versuche anzustellen; denn die geschilderten Thatsachen sind gewiß für den Waidmann recht wichtig. Habe ich keine Fehlbitte gethan, so bin ich für die meinerseits aufgewendete Mühe reichlich belohnt. Praktische Versuche können vielleicht noch Manches aufklären oder wenigstens doch anregen.

Fig. 16.



Den Herren k. k. Oberförster Nidler und k. k. Förster Goldschwend für ihre freundliche Mühewaltung nochmals herzlich Dank und Waidmannsheil!

Literarische Berichte.

Zeitschriften-Rundschau.

Unter diesem Titel beabsichtigen wir dem Entwickelungsgange des Forstwesens, wie er sich in den verschiedenen Fachzeitschriften darstellt, zu folgen und jenen Fachgenossen, welche sich nicht in der Lage befinden, alle diese Schriften zu lesen, von Zeit zu Zeit das Wissenswertheste aus dieser reichen Literatur im Auszuge zu bringen, sowie auf die betreffenden Quellen hinzuweisen.

[1] Hierbei wurde nur der Schuß Nr. 26, weil offenbar unrichtig, nicht beachtet.

Waldbau und Waldpflege. Bekanntlich ist der Lichtungshieb mit dem daran geknüpften Unterbau eine Maßregel der Bestandeserziehung, welche erst der neueren Zeit angehört. Deshalb müssen Veröffentlichungen über diese Wirthschaftsweise besonders dann willkommen sein, wenn sie von einem mitten in diesem Betriebe stehenden Manne stammen. Dieser Mann ist Forstmeister Schott v. Schottenstein. Er spricht in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" (1883, S. 1) „Ueber den Lichtungsbetrieb und Unterbau der Kiefer mit schattenertragenden Holzarten, Buche und Weißtanne, unter besonderer Berücksichtigung des Frankfurter Stadtwaldes". In dieser Abhandlung wird Verfahren und Resultat des seit mehreren Jahrzehnten in den dortigen Waldungen betriebenen Buchen- und Weißtannen-Unterbaues in den vorgelichteten Kiefernbeständen gebracht, der Einfluß dieses Unterbaues auf die Mehrung der Productionskräfte nachgewiesen und die erheblichen Vortheile des Lichtungsbetriebes auf das Quantitäts- und Qualitätsergebniß der Bestände dargethan.

Eine kritische Beleuchtung des Lichtungshiebes mit Unterbau wird vom Oberforstmeister und Director Borggreve unter der Aufschrift: „Der Lichtungshieb mit Unterbau", in den „forstlichen Blättern" (1883, S. 41) veröffentlicht. Seine bezüglichen Ansichten faßt er am Schlusse des Artikels in zwölf Thesen zusammen, deren letzte lautet: „Vom gemeinwirthschaftlichen Standpunkte, also dem des höchsten Waldreinertrages oder der — ohne respective mit minimalen Kosten zu erreichenden — größten Werthsproduction auf gegebener Fläche ist der Lichtungshieb im Sinne Burckhardt's — immer vorherrschend gesunde Stämme vorausgesetzt — selbst für die günstigsten, gute Augenscheinerfolge erwarten lassenden Standorte eine bedingungslos zu verwerfende Maßregel." Bezüglich des Eichenlichtungshiebes mit oder ohne Unterbau führt Borggreve, These 4, an, daß derselbe auf nicht zu ungünstigen Standorten und bei nicht zu plötzlicher Durchführung eine namhafte, bis etwa zur Verdoppelung des bisherigen gehende Erhöhung des Zuwachsprocentes zur Folge habe, die jedoch nach einer Reihe von 5—15 Jahren allmählich wieder in den status quo ante einlenkt. Auf Grund der Forstrath Zetsche'schen Untersuchungen, welche ergeben haben, daß Kiefernbestände ohne Schutzholz bei besserem Schluß nicht nur eine größere Stammhöhe, sondern auch eine bedeutendere Stärke zeigen als die mit Schutzholz versehenen, bestreitet Borggreve, These 7, die bisher als ausgemacht geltende Nützlichkeit des Unterbaues mit Holzpflanzen. Damit glauben wir die Stellung Borggreve's zum Lichtungsbetriebe hinlänglich charakterisirt zu haben.

In der „Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde" (1882, 3. Heft, S. 45) wird die „Lichtbetriebsfrage in den Nadelhölzern", vorzugsweise mit Rücksicht auf Böhmen, besprochen und aufgefordert, über das zulässige Maß der Lichtung in allen Nadelhölzern, insbesondere aber für die Fichte Versuche, und zwar unter den verschiedensten Standorts- und Expositionsverhältnissen anzustellen. Der unbekannte Verfasser glaubt, daß die Beantwortung der für die stabile höchste Waldrente im Forstbetriebe so wichtigen Frage des Lichtungszuwachses in ein, höchstens zwei Decennien bestimmt erfolgen könnte. Zur Sache selbst bemerkt der Verfasser, daß die Lichtung der angehend haubaren Eichen- und Buchenbestände wohl anstandslos durchgeführt werden könne; desgleichen bei der Tanne, exponirte Lagen ausgenommen. Die Kiefer hat zwar festen Halt, aber das Fatale, daß sie, im Kronenschlusse unterbrochen, sehr gerne vom Schneebruch leidet. Die Fichte ist für jede den Kronenschluß antastende Unterbrechung sehr empfindlich, die Lichtungen werden daher nie so weit gehen dürfen, daß Oeffnungen in der Krone geschehen. Der mäßige Lichtungshieb, insbesondere bei Fichten, soll nur in solchen Beständen eingelegt werden, die durch planmäßige Durchforstungen hierzu vorbereitet wurden. Der Lichtbetrieb wäre alsdann gewisser-

maßen nur der Schlußstein jenes wirthschaftlichen Nutzeffectbaues, den man durch die Durchforstungen bestallt hat.

Das Interesse für die Baumpflanzungen, Baumgruppen und kleine Holzanlagen auf den großen landwirthschaftlichen Gebieten ist allgemein wachgerufen. Nicht allein der Holzertrag, welchen dieselben abwerfen, der ausreichend ist, das gesammte Haus- und Wirthschaftsbedürfniß zu befriedigen, bildet den Krystallisationspunkt, sondern mehr noch ist es die Erkenntniß von dem Schutze, welchen solche Pflanzungen Haus und Hof, dem Feldbau, insbesondere gegen constante und heftige Luftströmungen gewähren und die gedeihliche Entwickelung derselben geradezu bedingen. Aber auch die idealen Seiten im Menschen, welche man heutzutage für fast ertödtet erachtet, machen sich häufig in Baumpflanzungen zur Verschönerung und Belebung einer Gegend geltend. Selbst große Hindernisse, wie sie der dichte und thonhaltige Marschboden der Nordseeküste und die dort herrschenden heftigen Nordwestwinde mit ihren zu großen Feuchtigkeits- und Salzgehalt dem Holzwachsthume entgegenstellen, sind nur ein Sporn, nachzudenken und zu probiren, wie denn doch die Holzzucht wohl gelingen könnte. Seine Erfahrungen über „Baumpflanzungen auf Marschboden an der ostfriesischen und oldenburgischen Nordseeküste“ legt Oberförster F. Gerdes in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung“ (1883, S. 3) nieder. Als die passendsten Holzarten werden in erster Reihe empfohlen: Ulme, Esche, Ahorn, Pappel und Weide, in zweiter Reihe: Linde, Roßkastanie, Schwarzerle, Weißbirke und für geschützte Lagen: Walnußbaum, Flieder oder Hollunder und besonders Schwarzdorn. Soll der Anbau dieser Holzarten gelingen, so muß er, sagt Gerdes, aus kräftigen und stämmigen Pflanzen mit vollkommener Wurzelbildung recrutirt werden. Die Pflanzlöcher sind im Herbste vorher anzufertigen und die Pflanzerde mit grobkörnigem Sand oder noch besser mit Moorerde zu mischen, um den zähen Marschboden milder und lockerer zu machen. Ein zu tiefes Pflanzen ist besonders zu vermeiden, weil der dichte, thonhaltige Marschboden den Zutritt der Atmosphäre abschließt. Wegen des Windangriffes sind die hochstämmigen Pflanzen zwischen zwei Baumpfählen mittelst Stroh und Wieden zu befestigen. Die tauglichsten Ulmenpflanzenheister lassen sich nach der holländischen Methode durch Ableger von Mutterstämmen und dann durch mehrmaliges Verschulen auf kräftigem und tiefgelockertem Boden, sowie durch starkes Beschneiden schnell und sicher erziehen. Eine andere empfehlenswerthe Methode ist die, daß man in der Nähe älterer Ulmen kleine Gräben zieht, in denen dann durch das Durchstechen der Wurzeln an den Grabenrändern viele kräftige Wurzelausschläge entstehen, mit welchen man ebenso verfährt, wie mit den Ablegern vom Mutterstamme. Ulmenpflanzen aus Ablegern wachsen leichter, sicherer und schneller als aus Samen erzogene Individuen. Auch bei der Linde erhält man durch Ableger gutes Pflanzenmaterial. Dasselbe liefern junge Stamm- und Wurzelausschläge, welche man vom Mutterstamme abtrennt, und dann mehrmals auf kräftigem Boden verschulen läßt. Pappeln und Weiden erzieht man am besten aus starken Setzstangen von 3—4^{m} Länge; alle anderen noch in Frage kommenden Holzarten aus Samen.

Unter den in Deutschland nicht einheimischen Waldbäumen gebührt in dem Terrain zwischen den Weinbergen und dem eigentlichen Bergwalde der Edelkastanie die größte Würdigung. Deshalb kam bei der 10. Versammlung pfälzischer Forstwirthe das Thema zur Verhandlung: „Welche Bedeutung hat die Kastanie für die Vorgebirgswaldungen der Pfalz, welche Ausdehnung soll ihrem Anbau gegeben werden und worin bestehen die Grundsätze der Bewirthschaftung reiner Kastanienwälder?“ Das interessante Referat darüber, welches Oberförster Osterheld hielt, ist in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung“ (1883, S. 37) unter dem Titel: „Die Kastanie in den Vorgebirgswäldern der Pfalz“ abgedruckt. Wir entnehmen demselben das Folgende: Für's erste das befriedigende



Fortkommen der Edelkastanie als Waldbaum sowohl in verticaler wie horizontaler Ausdehnung weit über die Grenzen des Weinbaues, weiters, daß die Kastanie die außergewöhnlichen Kältegrade des Winters 1879/80 in den Pfälzerbergen besser als viele einheimische Waldbäume ertragen hat. An die Bodenfruchtbarkeit stellt die Kastanie bescheidene Ansprüche, Beweis dafür, daß sie auf dem verarmten Buntsandstein der Pfälzer-Vorberge eine befriedigendere Entwickelung, als die sonst so genügsame Kiefer zeigt. Die hervorragenden Ansprüche, welche sie an den Boden macht, sind: Tiefgründigkeit und Lockerheit. Luftige und sonnige Lagen sind der Kastanie in der Pfalz Bedürfniß. Feuchte oder gar nasse Orte, Niederungen und Frostlagen vermeidet sie. Die Eigenschaft, ihre Nahrung in tieferen Bodenschichten zu suchen, läßt sie die Streunutzung weit besser als jede andere Holzart ertragen, eine Eigenschaft, welche sie für die Gegenden, in welchen die Streunutzung voraussichtlich niemals vollständig beseitigt werden kann, und zu welchen die Weinbaulandschaften gehören, hochbedeutsam macht. Weiter zeichnet sich die Kastanie durch überlegene Wachsthums- und Ertragsverhältnisse gegenüber den in der Pfalz vorkommenden edleren Holzarten aus. Schon im ersten Jahre erreicht die Kastanie eine Höhe bis zu 30^{cm}. Zwanzigjähriger, bereits zu Hopfenstangen geeigneter Kernwuchs gehört in der Pfalz nicht zu den Seltenheiten. Fünfzigjährige Kastanien mit 50^{cm} Durchmesser werden selbst in geringen Privatwaldungen gefällt. Ein 35jähriger im Gemeindewalde von Frankweiler aus einer Pflanzung hervorgegangener Kastanienbestand lieferte 366 Ster pro Hektar. Noch höhere Erträge gibt die Kastanie beim Niederwaldbetriebe. Die Wiederausschlagfähigkeit der Kastanie reicht bis in das höchste Alter; die Ausschläge sind reichlich und außergewöhnlich kräftig. 23- und 24jährige, 10—12^{m} hohe Ausschläge mit einem Durchmesser von 20^{cm} auf einem Stocke sind gewöhnliche Erscheinungen. Hinsichtlich der technischen Eigenschaften steht das Kastanienholz dem Eichenholze gleich. Die Kastanie erreicht aber in viel früherem Lebensalter als die Eiche oder andere heimische Laubholzarten schon Gebrauchswerth; sie gibt mit 20—25 Jahren schon gesuchtes Wingertsholz, mit 30—40 Jahren Bau-, Nutz- und Werkholz aller Art und mit 50—60 Jahren sogar Böttcherholz bester Qualität. Als Brennmaterial steht das Kastanienholz dem Buchenholze am nächsten. Die junge Edelkastanienrinde enthält bei 12, das Kastanienholz 12—15 Procent Gerbstoff; die Rinde taugt zum Gerben von Ober- und Unterleder, das Holz zur Sohlenledererzeugung. Feinde der Kastanie aus der Insectenwelt, sowie Krankheiten sind bis jetzt noch nicht bekannt geworden. Der Niederwaldbetrieb gilt für die Kastanie in der Pfalz als Regel, die durch die üppige, bis in's höchste Alter reichende Wiederausschlagfähigkeit, das außergewöhnliche große Ertragsvermögen der Kastanie bei dieser Betriebsart, den raschen Wuchs ihres Holzes und der hauptsächlichsten Verwendungsart desselben in der Pfalz, nämlich zu Weinbergspfählen, dictirt wird. Hierfür genügen 20—25jährige Umtriebszeiten. Andere Betriebsarten sind in der Pfalz für die Kastanie nicht empfehlenswerth, weil sie sich dort gegen jede Beschattung empfindlich zeigt. Um auf die Production stärkerer und werthvollerer Nutzholzsortimente nicht verzichten zu müssen, schlägt Osterheld ein mittelwaldartiges Betriebssystem in der Art vor, daß an Stelle des gleichförmig vertheilten Oberholzes die für einen höheren Umtrieb bestimmte Stärkeclasse in Horsten übergehalten wird.

Man verwendet heutzutage bei der Kiefernpflanzung mit Vorliebe wurzelfreie Jährlinge. In voller Blüthe und hoher Vollkommenheit fand Oberforstmeister v. Dücker, wie er in der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" (1883, S. 66) und zwar in dem Aufsatze: „Ist die Pflanzung junger Kiefern mit entblößter Wurzel eine empfehlenswerthe Culturmethode" erzählt, dieses Pflanzverfahren im Inspectionsbezirke Stettin-Torgelow. Anfangs hatte natürlich v. Dücker wenig Zeit zum Studium der älteren aus Pflanzung erzogenen Kiefernbestände und erfreute sich im höchsten Grade an dem kräftigen Gedeihen



der ein-, zwei- und dreijährigen Pflanzculturen, welche von den Revierverwaltern in erster Linie vorgeführt wurden. Hinterdrein machte er jedoch bedenkliche Wahrnehmungen. In den Culturplänen nahmen die Erfordernisse für die Ausbesserung der Pflanzculturen derart zu, daß die Kosten derselben diejenigen der Neuculturen häufig überstiegen. Für neuangelegte Culturen wurden von den Revierverwaltern schon wenige Wochen nach der Ausführung erhebliche Nachbesserungen beantragt. Insbesondere machte v. Dücker das plötzliche Absterben vieler bis dahin kräftig gewachsener 4—8 jähriger Pflanzen stutzig. Man schrieb diese Erscheinung dem Curculio notatus zu, und als diese Annahme sich nicht als richtig erwies, mußten die Wurzelpilze herhalten. Als wahre Ursache erkannte jedoch v. Dücker später die durch die Pflanzung hervorgerufene Deformirung der Bewurzelung. Die bezüglichen Untersuchungen erstreckten sich von der einjährigen Cultur bis zu einigen aus Pflanzung erzogenen Beständen von 26—30jährigem Alter. Schon beim Ausheben aus der Saatrille verlieren die dünnen haltlosen Seitenwurzeln die natürliche horizontale Lage und fallen wie ein Zopf Haare um die Pfahlwurzel zusammen. Bei der Pflanzung werden dann die Seitenwurzeln, welche strahlenförmig nach allen Richtungen hin streichen sollen, beim Schließen des Pflanzloches mit dem Pflanzeisen oder Spaten derart in eine senkrecht stehende Ebene zusammengedrückt, daß nur diejenigen, welche das Glück hatten, in der Richtung jener Ebene zu liegen, ungeknickt bleiben — alle übrigen aber sich gefallen lassen müssen, in ihrem Ansatze an dem Hauptwurzelstrange umgebogen und mit ihren glücklicheren in der Richtung der Ebene liegenden Genossen platt zu einem unordentlichen Gewirr zusammengedrückt zu werden. Mit voller Berechtigung ruft deshalb v. Dücker aus: „Und da sage ich mir denn, daß Mutter Natur einen so wunderbar schönen Wurzelbau unserer Kiefer gewiß nicht gegeben hätte, wenn der Baum für sein ganzes späteres Gedeihen dessen nicht bedürfte! Es wäre in der That mehr als wunderbar, wenn die gräßliche Deformation, welche der Mensch an den Wurzeln der jungen Kiefer hervorbringt, ohne Nachtheil bleiben sollte. Weshalb ein solcher Aufwand von Weisheit und Kunst der Natur, wenn ein solches maltraitirtes Wesen, wie es unsere Pflanzkiefern sind, ebenfalls ein gesunder alter Baum werden kann?!" Das kräftige Emportreiben der also mißhandelten Kiefern im zweiten und dem nächstfolgenden Jahre erklärt von Dücker als Wirkung des freien unnatürlichen Einzelstandes. Dasselbe wird jedoch für die künftige Bestandsbildung verderblich. Weil vom fünften Jahre an, wo das massenhafte Aussterben zu beginnen pflegt, die Nachbesserungen aufhören müssen, indem die nachgesetzten Pflanzen den bedeutenden Vorsprung der von der Culturanlage herrührenden nicht mehr einholen können, vermindert sich in Folge dessen die Stammzahl pro Hektar rapide. Zwar leisten die am Leben bleibenden Stämmchen das Mögliche an starker Astentwickelung, ihre Benadelung ist eine kräftige, doch der für geringe Standorte so dringend nothwendige Bestandesschluß bleibt leider meistens sehr lange oder auch ganz aus. Der Boden verhaidet — ein unverkennbarer Rückgang seiner Qualität. Dieses traurige Bestandesbild zeigt sich leider auf sehr großen Flächen im pommer'schen Lande, und v. Dücker sagt, er könne sich beim Anblick dieser 10—15jährigen Culturen vielfach der Befürchtung nicht entschlagen, daß dieselben niemals einen den Standortsverhältnissen auch nur einigermaßen entsprechenden Bestand — geschweige denn einen viel Nutzholz producirenden Bestand — liefern werden. Nachdem v. Dücker noch ausführt, daß die Jährlingspflanzung mit freier Wurzel entsprechend, d. i. für die pommerschen Verhältnisse in tief umgegrabenem oder anderweitig gelockertem Boden und im engen Pflanzenverbande ausgeführt, beträchtliche Kosten verursacht, die für die erste Anlage 60—70 Mark pro Hektar betragen, und einschließlich der erforderlichen Nachbesserungen vom zweiten bis etwa zum fünften Jahre (ohne die Kosten der Pflanzenerziehung und ohne Einfriedung) bis auf 110 Mark an-

wachsen können, kommt er zu dem Schlusse, daß wir bei unseren Kiefernverjüngungen wieder, soweit irgend möglich, dem Vorbilde der Natur folgen sollen. v. Dücker empfiehlt daher: „Cultiviren wir durch Saat, sei es natürliche Besamung, sei es künstliche Saat mit reinem Samen oder auch mit Zapfen, aber im Schutz von Sonnenbäumen oder von seitlichen Vorständen gegen Süden und Westen. Bearbeiten wir auch für die Saat den Boden sorgfältig; schließen wir den Boden auf und verwerthen wir vor Allem die Dammerdeschicht durch ihre Mischung mit dem mineralischen Unterboden." Zur Bekräftigung seines Vorschlages führt v. Dücker an, daß er überraschende Erfolge der Verjüngung durch Saat mit intensiver Bodenbearbeitung, im Schutze der stehenden Holzwand, nicht nur auf den besseren, sondern auch auf den geringsten Bodenclassen vorzuzeigen vermag. Die Pflanzung findet v. Dücker nur statthaft in Privatwaldungen mit ganz kurzen, höchstens 30—40jährigen Umtrieben, in Staatswaldungen bei der Wiedercultur von Flächen mit der geringsten Bodenqualität, gewissermaßen als eine Vorcultur zum Schutze gegen Winde oder zur Sandschollen- und Dünendeckung ausgeführt, dann in beiden Waldkategorien bei Aufforstungen von ausgenützten Ackerländereien. Wir wünschen, daß die v. Dücker'schen Mittheilungen unsere Fachgenossen aufmerksam lesen, und sie veranlassen möchten, ihre älteren Pflanzculturen gründlich zu untersuchen.

In dem Maße als die Wichtigkeit des Waldes mehr und mehr allgemeine Anerkennung findet, gewinnt die Erkenntniß Raum, das Wesen der in der Waldwirthschaft thätigen Kräfte zu erhellen. Eine diesbezügliche Arbeit bringt uns Dr. E. Ramann in den „Untersuchungen über den Mineralstoffbedarf der Waldbäume und über die Ursachen seiner Verschiedenheit, welche in der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" (1883, Seite 1) enthalten ist. Dr. Ramann gelangt am Schlusse auf zwei für Pflanzenphysiologie, wie für den Waldbau wichtige Sätze: 1. Die Bodenclasse, auf welcher ein Baum wächst, ist weder ein Maßstab für den Bedarf noch für den Entzug an Mineralstoffen und 2. die Menge der Mineralstoffe, welche dem Boden durch Holznutzung entzogen wird, ist kein Maßstab für den Bedarf der Baumarten. Auf Seite 90 derselben Zeitschrift bringt dann Dr. Ramann unter dem allgemeinen Titel: „Beiträge zur Statik des Waldbaues" Untersuchungen über den Mineralstoffgehalt der Akazie und ihre Ansprüche an das Bodencapital. Aus denselben geht hervor, daß für Holz und Rinde die Akazie eine der zur Zeit bekannten anspruchsvollsten Baumarten ist. Der Umstand, daß dieselbe auf relativ armem Boden noch zur vollen Entwickelung gelangt, widerspricht an sich nicht diesem Untersuchungsergebniß. Es kommen hierbei Fragen in's Spiel, welche hier nur angedeutet werden können. Es sind dies einerseits die Ausdehnung des Wurzelbodenraumes und dann als Hauptsache das Verhältniß der in den Blättern enthaltenen, zu den im Baumkörper vorhandenen Nährstoffe. Endlich bringt Dr. Councler auf Seite 100 Mittheilungen über den „Stickstoffgehalt einiger Waldproducte".

Ein besonderes Interesse concentrirt sich, seit Eichhoff sein Aufsehen erregendes Werk: „Die europäischen Borkenkäfer" schrieb, auf die Generation und Vertilgung der Borkenkäfer und der nebenbei auftretenden Feinde. Der bezüglichen Forderung Eichhoff's, alle vier Wochen, vom ersten Frühling an bis in den September hinein, und zwar nicht allein an den Rändern der letztjährigen Schlagflächen, sondern auch in den übrigen Theilen der Waldungen, Fangbäume zu werfen, trat Professor Dr. Altum schon in der zweiten Auflage seiner „Forstzoologie" entgegen und bekämpft den, auf der raschen Entwickelung der Bostrichiden beruhenden Vorschlag Eichhoff's neuerdings in der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" (1883, Seite 29) in einer Abhandlung, die den Titel: „Zur Vertilgung der Borken- und Rüsselkäfer durch



Fangbäume" trägt. Altum führt an, daß die Forderung Eichhoff's allzuweitgehend, die Forstrente sehr empfindlich treffen müßte, durch den Hieb und die Abfuhr der einzelnen Stämme im Bestande vielfache Verletzungen am stehenden Holze und Beschädigungen am Nachwuchse unvermeidlich wären, zu der Borkenkäfergefahr sich dann noch die Rüsselkäfer- und Hylesinengefahr gesellen würde und die ganze Maßregel an dem außerordentlichen Umfange der bezüglichen Arbeiten scheitern müßte. Auf Grund der im Eberswalder Reviere angestellten Beobachtungen und Versuche hält es Altum bei ruhigen Verhältnissen für die dortigen Kiefernwaldungen als genügend, wenn Folgendes beobachtet wird: 1. Man benutze und behandle das im Winter eingeschlagene Holz als Fangmaterial, fälle aber auf den einzelnen Schlagflächen einige geringwerthige Stämme zur Vertilgung der „Spätschwärmer" möglichst spät, etwa im März oder gar April, lasse von diesen das Kopfende mit allen Reisern bis Mitte oder besser Ende Juni auf den Flächen und sorge dann für rasche Vernichtung (Abfuhr, Verbrennen) des Reisigs und Schälen des stärkeren Astholzes — wenn sich bei der leicht zu bewerkstelligenden Untersuchung die Anwesenheit von Brutgängen des Bostrichus bidens, Hylesinus minor oder anderer Gäste herausstellen sollte. 2. Man fälle während des Sommers die einzelnen kränkelnden und erheblich (durch Blitzschlag, Baumschlag, Sturm 2c.) beschädigten oder gar schon durch Harztrichter oder Bohrmehl an den Stämmen sich als besetzt ausweisenden Bäume in den Beständen und warte, wie zumeist bisher geschieht, mit diesem Totalitätshieb nicht bis zum Winter. Die in manchen Fichtenrevieren längst geübte Praxis könnte auch in Kiefernrevieren nicht schaden, nämlich vom Frühlinge an durch kundige Arbeiter jeden Stamm besagter Kategorie in den Beständen ermitteln und ihn als Fangmaterial behandeln zu lassen. 3. Dort, wo eine Menge mit Brut besetzten Holzes in der Nähe der Bestände längere Zeit lagert, etwa auf Ablagen, bei Schneidemühlen und ähnlichen, mögen zur Verhütung von starker Infection dieser nahen Bestände nach Eichhoff'schem Recept, wenn auch nicht alle vier Wochen, doch etwa zweimal im Sommer, und zwar kurz vor Entwickelung der Käfer, die ja durch Untersuchung des lagernden Holzes leicht zu ermitteln ist, Fanghölzer geworfen werden. So für Kiefernreviere. Auch für Fichten- und Tannenreviere bezweifelt Altum die Eichhoff'sche Postulation und weist auf die wirksamen Erfolge des oben angedeuteten Revidirens der Bestände nach von Käfern befallenen Stämmen, welchen das Fällen und alsbaldige Schälen folgt, und des nur einmaligen im Frühlinge stattfindenden Entrindens in den Revieren des sächsischen Erzgebirges und bairischen Frankenwaldes, worin er sich eigene Anschauung holte, hin. Wir können Altum nur bedingungsweise beipflichten. Die Witterungsverhältnisse und die Ortslage werden entscheiden, ob ein einmaliges Werfen von Fangbäumen genügt oder ob ein mehrmaliges nöthig wird.

Nach einem alten Ausspruche bilden wir Forstleute „eine große Familie"; wenden wir uns denn auch einem entfernten Gliede unserer Familie, den Amerikanern und ihrer Waldcultur, zu. Nach einer durch Professor Neumeister aus dem Englischen übersetzten Mittheilung: „Aus Nordamerika" im „Tharander forstlichen Jahrbuche" (33. Band, Seite 4) sind gelungene Holzbestandsgründungen durch künstliche Culturen daselbst gemacht worden. Einige dieser Culturen sollen bereits aus den Jahren 1820 und 1846 her datiren. So entnimmt die Provinz Hall ihren ganzen Nutzholzbedarf den vor 50 oder 60 Jahren künstlich angelegten Beständen. Die Mehrzahl der Aufforstungen soll natürlich in jüngst vergangener Zeit erfolgt sein. Die amerikanischen Waldzustände seien im Einzelnen zwar verbesserungsbedürftig, es sollen sogar schwere Sünden gut zu machen sein, im großen Ganzen könne jedoch von keiner Waldverwüstung die Rede sein. Die Waldfläche der Vereinigten Staaten wird dermalen auf 360 Millionen Acres (146 Millionen Hektar), mit einem jährlichen Ertrage von 2·5 Cubikmeter pro Hektar,



angeschätzt. Nach diesem Ertrage würde der Gesammtzuwachs auf über 13.500 Millionen englische Cubikfuß (382 Millionen Cubikmeter) sich belaufen, und den gegenwärtigen Consum der Vereinigten Staaten um beiläufig 1000 Millionen englische Cubikfuß (28 Millionen Cubikmeter) übersteigen. Es wird in dieser Mittheilung hervorgehoben, daß fast alle gegentheiligen amerikanischen Angaben und Darstellungen über die Waldzustände in Nordamerika tendentiös aufzufassen seien. Sie seien so geschrieben und die gesammelten Daten so zusammengestellt, um maßgebenden Personen, sowie dem großen Publikum die Nothwendigkeit, daß für die Waldcultur etwas geschehen müsse, greller und packender vor Augen zu führen. Nach den Mittheilungen v. Alten's über „Forstliche Bestrebungen in Amerika" in der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" (1883, Seite 46) scheint es entgegen obigen mildernden Schilderungen höchste Zeit zu werden, daß die Amerikaner auf ihren Waldländereien beginnen, neben Axt und Säge den Pflanzspaten zu gebrauchen. Ein sichtbarer Fortschritt ist schon der, daß bereits ein „Grundriß der Forstwissenschaft" (The elements of forestry), der Dr. F. B. Hough zum Verfasser hat, in Cincinnati bei Robert Clarke & Comp. erschienen, und begründete Dr. Hough auch eine Forstzeitung („The American Journal forestry"), deren erstes Heft im October 1882 von der obigen Verlagshandlung versendet wurde.

Forstbenutzung und Forsttechnologie. Man hat den Waldbau als „die Seele der Forstwirthschaft" bezeichnet. Indem wir dies anerkennen, müssen wir uns aber gleichzeitig vor Augen halten, daß diese Seele nur dann zur Entfaltung kommen kann, wenn der Nutzungsaufgabe voller Fleiß zugewendet wird. Große Wichtigkeit hat die Vorbereitung und Formung der rohen Forsterzeugnisse und bei den mannigfachen Verschiedenheiten, die es hierin gibt, werden wir immer Gelegenheit zum Lernen finden. Eine solche bietet uns auch eine Abhandlung des Oberförsters Schnittspahn über „Das Aussortiren von Kiefernpfahlholz und die Anfertigung der Wingertspfähle" im „Forstwissenschaftlichen Centralblatte" (1883, Seite 22). Die Aussortirung von Kiefernpfahlholz ist im Odenwalde eine der gebräuchlichsten Arten der Zugutemachung spaltiger Kiefern. Das Pfahlholz wird auf $1{\cdot}75^{m}$ abgelängt und fast ausschließlich nach dem Main hin abgesetzt. Im Allgemeinen sollen die Pfahltrumme beim Anspalten gerade durch den Kern reißen und sollen thunlichst wenig Astknoten enthalten. Gedrehtes Holz oder solches mit wellenförmig verschlungenen Fasern, Holz mit kurzen Jahrestrieben, oder zu stark gekrümmtes ist hierzu nicht geeignet. Jedoch ist absolutes Geradesein der Trumme, wenn auch für Primapfähle erwünscht, nicht unbedingtes Erforderniß. Am besten reißen die unteren Stammabschnitte und sind die daraus erzeugten Pfähle auch am gesuchtesten. Das Holz der oberen Stammtheile reißt schlechter, liefert auch keine dauerhaften Pfähle, so daß es bei richtiger Sortirung stets ausgeschlossen wird; nur ausnahmsweise und bei langschaftigem Holze werden mehr als 3—4 Pfahltrumme aus einer Kiefer geschnitten. Zu dünne Trumme sind auch deshalb nicht von Vortheil, weil sie zu viel Abfall liefern; unter eine Stärke von 15^{cm} soll nicht herabgegangen werden. Für den Verkauf werden die Pfahltrumme in's Schichtmaß gesetzt und gilt als Einheit ein Raummeter. Das Anfertigen der Pfähle ist Sache der Ersteher der Pfahltrumme. Diese zerlegen die Pfahltrumme zuerst in Halbklüfte, jede Halbkluft nach der Richtung der Markstrahlen weiter in Spälter. Die einzelnen Spälter werden nun in der Richtung der Chorde abgeplattet und in thunlichst vierkantige Pfähle aufgerissen. Ein Zuspitzen der Pfähle im Walde findet gewöhnlich nicht statt. Pfähle, welche nicht kantig ausfallen, schwach gerissen wurden oder zu viel über Holz gehauen werden mußten, werden als Pfähle zweiter Sorte ausgeschieden. Je 25 Pfähle werden zu einem Bund vereinigt und die Gebunde in Stößen luftig aufgesetzt. Sind die Pfähle lufttrocken geworden, so werden sie aus dem

Walde abgeführt. Aus zwei Raummetern 1·75m langem Pfahlholze reißt man 600—700 Wingertspfähle und wird für das Reißen von 1000 Stück Pfählen durchschnittlich 5 Mark gezahlt.

Ein hochbedeutsamer Nutzungsgegenstand sind die Gerbrinden, darunter am bedeutungsvollsten die Eichenrinde. Den Werth der Rinde bestimmt (hinsichtlich ein und derselben Art) der Gerbstoffgehalt. Dieser steht wohl in einem gewissen Zusammenhange mit dem äußeren Ansehen der Rinde, demungeachtet ist dasselbe kein zuverlässiges Qualitätskennzeichen. Wie sehr der Augenschein, zum Nachtheil der Forstcassa, trügen kann, zeigt uns Forstmeister Hellwig in dem Aufsatze: „Die im Handel vorkommenden Gerbemittel und ihre praktische Bedeutung", welchen das „Forstwissenschaftliche Centralblatt" (1883, Seite 9) bringt. Hellwig macht deshalb den gewiß sehr beachtenswerthen Vorschlag, von jedem wichtigeren Schälschlage bei den Lohrindenversteigerungen den durchschnittlichen Procentgehalt an Gerbstoff anzugeben und hiernach auch die Classification der Rinden vorzunehmen. Der Hauptinhalt des Aufsatzes ist eine höchst interessante Zusammenstellung der bekanntesten Gerbstoffe mit Angabe des Gerbstoffgehaltes, der Lederart, welche von jedem Gerbstoffe fabricirt wird, und der ungefähren Bedeutung jedes Gerbemittels nach der Menge des Verbrauches.

Die hohe wirthschaftliche Bedeutung einer Verringerung der Transportkosten bei Rohmaterialen, insbesondere bei dem voluminösen, schweren Holze, ist heutzutage zwar principiell anerkannt, nichtsdestoweniger säumen Staaten, Länder, Gemeinden und Private an die Transportmittel-Vervollkommnung und an die Regelung des Verkehrswesens energisch Hand anzulegen. Wie es mit den Hauptverkehrsanstalten im deutschen Reiche aussieht und was im Interesse der Transporterleichterung anzustreben sei, bespricht Forstmeister Runnebaum unter der Flagge: „Verminderung der Transportkosten" in der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" (1883, Seite 17). Die Besprechung faßt vergleichend die Verkehrsverhältnisse des mächtigen Europa-Concurrenten: Amerika, in's Auge und ist deshalb, und wegen der vielen anderen darin enthaltenen allgemeinen Wahrheiten auch von nicht reichsdeutschen Forstwirthen mit Nutzen zu lesen.

Eine nicht geringe Rolle ist beim Transporte des Holzes der Thierkraft zugewiesen. Was die Leistungsfähigkeit und gesunde Erhaltung der Zugthiere erhöhen kann, einzuführen, gehört auch zu einer guten Transportkosten-Politik. In dieser Hinsicht ist ein passender Hufbeschlag sehr wichtig. Ein praktisches Instrument zum Maßnehmen für Hufeisen bringt das „Oesterreichische Landwirthschaftliche Wochenblatt" (1883, Nr. 5).

Eine beachtenswerthe Abhandlung „Ueber die Bedeutung der holzverarbeitenden Industriezweige" veröffentlicht Oberförster und Docent Dr. R. Weber im „Forstwissenschaftlichen Centralblatte" (1883). Da dieselbe noch nicht abgeschlossen ist, so behalten wir uns vor, auf sie später zurückzukommen.

Holzmeßkunde. Ueber die Brauchbarkeit der bequemen und deshalb in der Praxis am meisten gebrauchten Cubirungsformel: $K = g\,h$, in der g die gemessene Mittenquerfläche (nicht die aus der halben Summe der beiden Enddurchmesser berechnete Querfläche) und h die Länge des Stammstückes bedeutet, stellte Forstmeister Zenker bei 2020 Schaftausschnitten vergleichende Untersuchungen an, welche die „Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde" (1882, 3. Heft, Seite 21) unter dem Titel: „Vergleichende Cubaturen nach bei ganzer Ausschnittslänge gemessener Mittenstärke und nach in Sectionen getheilten Ausschnittsstücken" enthält. Bei dieser Prüfung geht Zenker derart vor, daß er die sectionsweise Cubirung auf eine mit der ganzen Ausschnittslänge rechnende Walze überführt und für diese letztere den Durchmesser

sucht. Denn dieser gefundene Durchmesser müßte, falls die Cubirung nach der factischen Mittenstärke der nach Sectionen gleich wäre, dem in der Mitte wirklich gefundenen Durchmesser entsprechen. Die Cubirung nach Sectionen zeigte gegen die Cubirung nach Mittenstärke:

Bei der Länge	+ Centimeter			— Centimeter		
Meter	Fichte	Tanne	Kiefer	Fichte	Tanne	Kiefer
8.0	0.4	0.0	—	—	0.0	0.1
10.0	0.4	0.6*	0.0	—	—	0.0
11.7	—	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
14.5	0.0	—	—	0.0	0.2	0.2
15.5	—	—	—	0.1	0.2	0.1
17.5	—	—	—	0.2	0.3	0.1
19.4	0.3	—	0.0	—	0.1	0.0
20.0	—	0.4	—	—	—	0.7*
21.0	—	—	0.7*	0.4	0.2	—
22.0	0.2	—	—	—	0.8*	—
23.0	—	0.0	—	—	0.0	—
24.0	0.7*	—	—	—	0.4	—
25.0	—	—	—	—	1.1*	—
26.0	—	—	—	0.6	—	—

Zenker sagt daher: „Der erste Blick auf die angeführte Zusammenstellung muß augenblicklich belehren, daß die mit Sternchen bezeichneten Differenzen nur der ganz besonderen Unregelmäßigkeit mancher Stämme, welche in die Massengruppe hineinfielen, zuzuschreiben ist. Die anderen Differenzen, in Bezug der Durchmesser sind aber so unbedeutender Natur, daß man der Praxis rathen kann, im großen Ganzen nur aus voller Länge und factischer Mittenstärke zu cubiren."

Forsteinrichtung. Die Grundlage des gegenwärtig in Sachsen üblichen Verfahrens der Forsteinrichtung bildet die Eintheilung des Waldes in sogenannte Hiebszüge, das sind kleine selbstständige Schlagreihen, welche sich innerhalb eines Wirthschaftsverbandes zum Nachhaltbetriebe ergänzen. Durch diese Theilung der Betriebsclassen in kleine, den localen Verhältnissen angepaßte Hiebszüge ist die Ordnung des Hiebsganges angebahnt, so daß diese kleinen Hiebszüge das ersetzen, was man früher durch den allgemeinen Hauungsplan mit seiner Periodeneintheilung zu erreichen suchte. Ueber das Wesen und die Bildungsweise der Hiebszüge herrschen jedoch außerhalb Sachsen noch vielfach unrichtige Vorstellungen und in Folge dessen auch Bedenken gegen die Methode der sächsischen Forsteinrichtung. Es unterzieht sich daher Professor Neumeister im „Tharander forstlichen Jahrbuche" (33. Band, Seite 25) der verdienstlichen Mühe, „die Bedeutung und Bildung der Hiebszüge" aufklärend und durch neue Ansichten bereichernd, zu besprechen. Neumeister unterscheidet die Hiebszüge in bleibende und vorübergehende. Letzteren weist er die Aufgabe zu, die in den bleibenden Hiebszügen dermalen vorkommenden Unregelmäßigkeiten in der Bestandeslagerung so zu verbessern, daß nach Ablauf einer oder einiger Umtriebszeiten der Anhieb an einer Schneiße beginnen kann. Um dem Betriebe eine heilsame Stetigkeit, Regelmäßigkeit und Festigkeit zu sichern, d. h. hintanzuhalten, daß von der feinen Bestandeswirthschaft in eine ziel- und zügellose Wirthschaft verfallen werde, fordert Neumeister einen in tabellarischer Uebersicht angelegten Hiebszugsplan, der in der Hauptsache dasselbe ist, was Judeich unter dem Flächeneinrichtungsplan versteht. Am Schlusse resumirt Neumeister seine Darlegungen wie folgt: „1. Die Hiebszüge sind an die Stelle der alten Periodentouren getreten, aber wesentlich kleiner als dieselben. Sie bilden die Eintheilung der Betriebsclasse und ergänzen sich gegenseitig im aussetzenden Betriebe. 2. Die Hiebszüge sind als bleibende und vorübergehende

zu trennen. 3. Die bleibenden Hiebszüge lehnen sich an das Schneißennetz und die Bestandeslagerung im Großen an. Sie sollen, wenn irgend thunlich, an einer Schneiße beginnen. 4. Die vorübergehenden Hiebszüge werden vornehmlich durch die Bestandesgruppirung bedingt. Sie wirken unterstützend für die bleibenden Hiebszüge. 5. Die bleibenden Hiebszüge sind ein unentbehrlicher Rahmen für jede Bestandeswirthschaft; denn sie sind die sichere Grundlage für die zukünftige Hiebsfolge. 6. Jeder einzelne Hiebszug erhöht die Elasticität der Wirthschaft und macht es möglich, auch den Standortsverschiedenheiten im Kleinen gerecht zu werden. 7. Die Hiebszüge sind in einem Hiebszugplane zusammenzustellen, wobei die bleibenden mit ihrem bindenden Charakter für die Zukunft besonders hervorgehoben werden müssen. 8. Die Größe der Hiebszüge wird in der Hauptsache zwischen 40 und 80 Hektar schwanken. Am günstigsten dürfte es sein, wenn der Hiebszug zwei Abtheilungen umfaßt. 9. Bei jedem einzelnen Hiebszuge haben über den Beginn und über den Gang des Hiebes mit Rücksicht auf seine Beschaffenheit und die benachbarten Hiebszüge eingehende Erwägungen stattzufinden. 10. Die Hiebszüge müssen gehörig isolirt werden, weil ihnen Selbstständigkeit innewohnen soll. Dies geschieht zunächst dadurch, daß man die Hiebstouren durch Wirthschaftsstreifen (gewöhnlich im Süden und Norden) abgrenzt. Sodann aber erfolgt die Abtrennung in der Hiebsrichtung durch Sicherheitsstreifen, beziehungsweise Anhiebsräume, Aufhiebe, Loshiebe, Umhauungen an den am wenigsten gefährdeten Orten und in den am wenigsten gefährdeten Bestandesaltern, sofern die vorhandenen Unterbrechungen nicht ausreichen oder nicht passen.

Verschiedenes. Da viele Forstwirthe mit der Verwaltung ganzer Güter betraut sind, so unternehmen wir es, sie auf die Wagner'sche Futterbaumethode, durch welche steriler Boden mit überraschendem Erfolge dem Futterbau zugänglich gemacht werden kann, aufmerksam zu machen und sie auf den bezüglichen Artikel: „Der Wagner'sche Futterbau" im „Oesterreichischen landwirthschaftlichen Wochenblatte" (1883, Nr. 4) hinzulenken.[1] Das Wesen des Wagner'schen Futterbaues besteht darin, auf Bodenarten, woselbst Rothklee und andere Futtergewächse versagen, eine Ansaat von solchen an Ort und Stelle wildwachsenden Pflanzen vorzunehmen, welche durch ihre kräftige Entwickelung auch ohne Pflege dem betreffenden Standorte angepaßt erscheinen.

Die Obstbaumpflege in Gärten, Anlagen, Plantagen, an Straßen und Wegen für Herrschaftsgüter-, Villen- und Gutsbesitzer &c. Von F. A. Pinckert. Leipzig, 1882. Druck und Verlag von Bernhard Freyer. (Wien, Wilhelm Frick.) VII und 102 Seiten. Preis fl. —.72.

Das anspruchlose Büchlein gibt auf Grund der mehr als fünfzigjährigen Erfahrungen des Verfassers in zwölf Capiteln vorzügliche Anleitungen zur Pflege von Fruchtbäumen und widmet der Bodenbearbeitung und Düngung, dem Baumschnitt bei Formbäumen, der Cultur und Pflege der in neuerer Zeit immer mehr in Aufnahme kommenden Halbhochstämme, desgleichen der Anpflanzung, Behandlung, Beschützung und dem Ersatz der Straßenalleen besondere Sorgfalt. Forstleute kommen sehr oft in die Lage, in der Obstbaumzucht und Pflege derartiger Anlagen, sei es nun im Interesse ihrer Dienstherren oder in jenem der Gemeinden, mitzuwirken. Wer sich über derlei unterrichten oder seine Kenntnisse erweitern will, findet an Pinckert's „Obstbaumpflege" einen erfahrenen, verläßlichen Rathgeber.

g. z.

---

[1] Das „Oesterreichische landwirthschaftliche Wochenblatt" erscheint im Verlage der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick, Wien, Graben 27, woselbst auch die Originalschrift Wagner's um den Preis von 90 kr. zu haben ist.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Binder, Instruction für Anfertigung der forstwirthschaftlichen Betriebspläne. 8. Hermannstadt. fl. —.70.

Goeze, E., Tabellarische Uebersicht der wichtigsten Nutzpflanzen. 8. Stuttgart. fl. 1.80.

Hale, P. M., The woods and timbers of North Carolina. New-York. 12. (270 S.) fl. 4.68.

Koch, F. W., Das schnelle Anschwellen der Gebirgswässer und Vorschläge zur Verhinderung derselben. Ein durch die schrecklichen Ueberschwemmungen im Gebiete des Rheins hervorgerufenes Mahnwort. 8. (89 S.) Mit 1 lithographirten Tafel. Trier. fl. —.42.

Krüger, R., Die Lehre von den Brennmaterialien. Zum Gebrauche für Fabrikanten, Techniker, Landwirthe und Kaufleute. 8. (118 S.) Jena. fl. 1.35.

Lehr, Jul., Die deutschen Holzzölle und deren Erhöhung. 8. (106 S.) Frankfurt a. M. fl. 1.20.

Protokoll der 17. Sitzung der Centralmoorcommission (12.—14. December 1882). gr. 8. (200 S.) Mit 2 Karten. Berlin. fl. 4.80.

Schliedmann, Handbuch der Staatsforstverwaltung in Preußen. Erster Theil. Die Behörden und Beamten. gr. 8. (281 S.) Berlin. fl. 3.60.

Wagner, Die preußische Jagdgesetzgebung. Berlin. Springer. fl. 1.80.

Schwappach, A., Grundriß der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands. 8. (182 S.) Berlin. fl. 1.80.

Versammlungen.

Der österreichische Forstcongreß 1883. (Fortsetzung.) Graf K. Haugwitz erklärt im Namen des niederösterreichischen Forstvereines, daß dieser im Allgemeinen mit der Richtung, welche das Referat des Reichsforstvereines angenommen habe, wohl einverstanden sei; daß unbestritten eine Vermehrung des technischen Aufsichtspersonales Bedürfniß geworden, daß ihm jedoch die Anträge des Reichsforstvereines zu wenig Gewicht legen auf die verstärkte Heranziehung der im Aufsichtsbezirke im Forstverwaltungsdienste thätigen Privatforstwirthe, welche wegen ihrer Kenntniß der örtlichen Bewaldungszustände und ihrer praktischen Kenntnisse überhaupt den Vorzug als „delegirte Forstcommissäre“ im Polizeidienste verdienten. Auch hätte er gewünscht, daß die Subalternen im Dienste der politischen Aufsicht ganz entfallen sollten und der Aufsichtsapparat nur Inspectoren und Commissäre kennen sollte. — Ebensowenig kann sich der niederösterreichische Forstverein mit den im Punkt 6 des Referates proponirten „Forstwarten“ recht befreunden, da die Besorgniß nahe liege, daß dieselben sich allmählich die Rolle der Forstcommissäre anmaßen und sich tiefer gehende Eingriffe in die Agenden der letzteren erlauben, was bei der inferioren Ausbildung der polizeilichen Forstwarte nur das Institut compromittiren, — und zu berechtigten Reibungen mit den Waldbesitzern führen müßte. Ebenso begründete Bedenken hätte der niederösterreichische Forstverein gegen die „Verquickung“ der Forstpolizei mit der Wirthschaftsführung, wie solche im Punkt 10 des Referates angetragen erscheine; dadurch würden die der politischen Behörde zugetheilten technischen Beiräthe und Vollzugsorgane ihrer eigentlichen Aufgabe zu sehr entzogen und auch andere Unzuträglichkeiten provocirt.

Nach ihm spricht der Delegirte Forstrath Ližak (Bukowina) im Sinne der Anträge des Referenten, wünscht aber sofortiges Eingehen in die Specialdebatte, da ihm die allgemeine Seite des Gegenstandes durch die Ausführungen des Referenten hinreichend beleuchtet erscheine.

Professor Ritter v. Guttenberg erklärt sich im Allgemeinen mit den Anträgen des Reichsforstvereines durchaus einverstanden; bemerkt, daß eine aus-

giebige Vermehrung der Aufsichtsorgane in den Bezirken, wenn es auch eine kostspielige Sache sei, im Interesse der Walderhaltung nicht umgangen werden könne. — Der Redner erörtert hierauf in eingehender, verständnißvoller Weise die Licht- und Schattenseiten der Forstpolizei, unter welch' letzteren die unerläßliche Beschränkung mancher Wirthschaftsacte die dunkelste sei. Daraus folge die Nothwendigkeit gesetzlicher Normirung der unerläßlichen Grenzen dieser Beschränkung und der Grundzug für die Handhabung der forstpolizeilichen Wirksamkeit durch ein geeignetes, der Waldschutzfrage gebührende Rücksicht tragendes Forstgesetz. Die weitere Nothwendigkeit der vom Reichsforstverein proponirten Emanation „forsttechnische Geschäftsanleitungen" zur principiengetreuen Handhabung des Forstgesetzes illustrirt der Redner trefflich durch ein schlagendes Beispiel aus seiner Praxis in Tirol, in welchem die Behörde einer Gemeinde die plänterweise Entnahme eines Drittels der Holzmasse eines überhaubaren Fichtenbestandes unter der Begründung verweigerte, daß diese Fällung den concreten Etat überschreite. Dabei wäre aber die sofortige Verjüngung des alten Bestandes aus waldbaulichen Rücksichten dringend geboten gewesen. Wie die Sachen im dermaligen System gelegen seien, manifestire sich die Thätigkeit der forstpolizeilichen Aufsicht mehr in repressiver, als in prohibitiver Richtung. Eine Verstärkung der letzteren sei nur durch directe Beförsterung vieler Landgemeindewaldungen zu erzielen und in Tirol habe man bei den unaufgetheilten Gemeindewaldungen von diesem Waldschutzmittel auch umfassenden Gebrauch gemacht. — Am übelsten sei es aber dort mit den aufgetheilten Gemeindeforstparcellen bestellt, deren im Pusterthale allein auf circa 138.000 Hektar, etwa 130.000 solcher Waldparcellen vorhanden seien. Hier könne nur eine Umformung der Besitzverhältnisse, respective wirthschaftliche Zusammenlegungen radicale Abhilfe bringen.

Nunmehr charakterisirt Fürst K. Schwarzenberg den allgemeinen Standpunkt des böhmischen Forstvereines mit der Maxime, daß der Waldstand in Böhmen auf einem Flächenminimum bereits angelangt sei, das keine weitere Reduction ohne Schädigung öffentlicher Interessen mehr vertrage. — Heute wäre es von höchstem Interesse die Frage beantwortet zu sehen: „Welchen Einfluß hat der Waldstand in Tirol auf die Ueberschwemmungsschäden des vorigen Jahres genommen?" Die Deteriorirung der Wälder in Tirol sei mit nichten eine pure Landesangelegenheit, denn für die enorme Staatshilfe, welche jetzt dem Lande Tirol gewährt werde, müßten auch die anderen Länder aufkommen. Es thue eindringliche Untersuchung noth, wieso es habe kommen können, daß trotz der in Tirol seit jeher bestehenden Polizeiaufsicht und theilweiser directer Beförsterung durch Staatsförster, der Waldzustand habe soweit herabkommen können. — Redner stimme übrigens dem principiellen Gedanken im Referate des Reichsforstvereines rückhaltslos zu.

Unter gespannter Erwartung der Versammlung ergreift Professor Schmirger (Steiermark) das Wort. Die verheerenden Elementarkatastrophen des verwichenen Herbstes hätten das höchst Problematische der vorgeschützten waldschützenden Einwirkung auf die Verhütung solcher Schäden in's richtige Licht gestellt. Das große Bewaldungsprocent der von der elementaren Wucht betroffenen Länder habe die Bildung barometrischer Depressionen nicht verhindern und der Wald die Mächtigkeit der niederstürzenden Wassermassen nicht ermäßigen können. Die bisherige Annahme von der schützenden Eigenschaft der Wälder habe sich illusorisch erwiesen und dürfe der Umwandlung geeigneter Waldbestände in besser rentirende, landwirthschaftliche Cultur nicht länger mehr hindernd in den Weg treten. — Jedenfalls aber müßten die Waldbesitzer für alle Beschränkung ihrer Forstwirthschaft genügend entschädigt werden; insbesondere dürfe dem Einzelbesitzer keine Verpflichtung zur nachhaltigen Bewirthschaftung octroyirt werden.

Diese letztere Verwahrung berichtigt Forstrath Fiskali mit dem Hinweise darauf, daß das Forstgesetz eine diesfällige Verpflichtung für den Privaten gar nicht kenne; der Protest sohin gegenstandslos sei. — Gegen v. Guttenberg gewendet, meint Redner, daß das erwähnte Factum in Tirol puncto Fällungsverweigerung wegen Angriff des fundus instructus denn doch noch einiger Aufklärung bedürftig sei. In Böhmen hielten die Bezirksausschüsse strenge darauf, daß die Wirthschaftspläne für Gemeindewaldungen pünktlich eingehalten würden.

Es spricht Forstinspector Volkmann (Salzburg) für die Anträge des Reichsforstvereines; er zieht ebenfalls den Ausbau des jetzigen forstpolizeilichen Systems einem radicalen Neubaue vor, bittet aber die Versammlung um Schutz für die noch junge und zarte Pflanze der forsttechnischen Institution bei der politischen Verwaltung gegen zu starke bureaukratische Verdämmung, da sie ja doch eingestandenermaßen eine Lichtpflanze sei, welche das Licht der Erkenntniß von der Wichtigkeit guter Forstverhältnisse zu verbreiten berufen wurde.

Ritter v. Rinaldini will zwar nicht in Abrede stellen, daß in vereinzelten Fällen der Wirksamkeit der forstpolizeilichen Techniker seitens der Unterbehörden mag hindernd in den Weg getreten worden sein; das seien aber merklich nur Ausnahmsfälle; im Allgemeinen fänden die Anträge der forstlichen Beiräthe jede mögliche Unterstützung der Behörden. Die Behauptung, daß der Waldeinfluß auf Verhinderung elementarer Calamitäten absolut wirkungslos sei, widerlegt Redner mit dem Hinweise auf die Aeußerungen und Gutachten der gemischten Erhebungscommissionen in den betroffenen Alpenländern, welche übereinstimmend die Wälderdevastation als hervorragende Ursache der Größe und der Art der Elementarschäden bezeichneten. Auf die forstpolizeilichen Verhältnisse Tirols übergehend, verweiset der Delegirte auf die neuerlichen Kundgebungen des dortigen Landtages, welche mit dem Antrage des Reichsforstvereines zur Einführung von polizeilichen Forstwachen fast identisch seien. Gegenwärtig sei die Regelung der Waldschutz- und Polizeiangelegenheit bereits acut geworden, und weil das Forstgesetz von 1852 tauglicher Grundlagen für diese Regelung entbehre, müsse der Weg der Specialgesetzgebung betreten werden, zunächst für die Organisation der staatlichen Forstaufsicht und anschließend daran die Ordnung der Wildbachverbauung.

Forstrath Swoboda erklärt sich principiell einverstanden mit den Reformvorschlägen des Reichsforstvereines und insbesondere mit den Ausführungen im Motivenberichte, dessen leitende Gesichtspunkte ihm aber in der concreten Formulirung der betreffenden Anträge nicht klar und umfassend genug zum Ausdrucke gekommen zu sein scheinen, was sich durch Amendirung derselben unschwer erreichen lasse. Die Idee der Fortentwicklung der bestehenden Einrichtungen sei eine gesunde, auf praktischem Boden stehende. Eine Erweiterung des Wirkungskreises der Forstinspectoren und eine Vermehrung der Hilfskräfte in den Bezirken sei dringliches Bedürfniß, wenn das Institut die erhofften praktischen Erfolge endlich verwirklichen solle. — Die Initiative der Forstinspectoren puncto Antragstellung und Begutachtung bei den politischen Behörden sei zwar umfassend genug, reiche aber für sich allein nicht aus, wenn nicht der forsttechnische Beirath ausgiebiger in Anspruch genommen und willfähriger beachtet werde. Dermal seien die Forstinspectoren von dem formalen Conceptsdienste zu sehr occupirt.

Forstdirector Dommes beantwortet zunächst die aufgeworfene Frage, welche Beobachtungen man bei den vorjährigen Ueberschwemmungen im Punkte des Einflusses der örtlichen Bewaldung gemacht habe. — Seine Wahrnehmungen beziehen sich vorwiegend auf kärntnerisches Gebiet, Drau- und Gailthal, und gehen im Allgemeinen darauf hinaus, daß auch der beste Bewaldungszustand unmöglich die enormen Wassermassen hätte aufnehmen oder reteniren können, welche in den Unglückstagen des vorjährigen September und October niedergegangen. Von einer Verhinderung der Ueberschwemmungsschäden überhaupt hätte wohl keine Rede

sein können, wenn auch die Wälderdevastation in den befallenen Gebieten weniger vorgeschritten gewesen wäre, als sie es thatsächlich leider ist. — Dagegen aber habe sich vielenorts die abschwächende und einschränkende Influenz der Bewaldung wohlthätig fühlbar gemacht. Es komme Alles darauf an, die vorhandenen Waldbestände zu sichern und qualitativ zu heben; dazu gehöre eine möglichst wirksame Handhabung der Forstpolizei, welche wieder bedingt sei durch thunlichst selbstständige Action der Forsttechniker bei den politischen Behörden.

Fürst Schwarzenberg polemisirt gegen Schmirger, weil dieser das culturelle Moment in der Wirksamkeit der polizeilichen Forsttechniker in den Schatten stelle, da es doch von gleicher Bedeutung mit dem polizeilichen sei. — Redner ist der Ansicht des krain- küstenländischen Delegirten, daß zur Heilung der großen Schäden und Regulirung der staatlichen Forstaufsicht der Weg der Specialgesetzgebung der richtige sei.

Hierauf wird die Generaldebatte geschlossen und dem Referenten das Schlußwort ertheilt, der mit Befriedigung constatirt, daß keine grundsätzlichen Gegner des Referates aufgetreten seien und manche Mängel und Einwürfe schon aus der Mitte des Congresses widerlegt oder richtig gestellt seien. Es erübrige ihm daher nur auf einige Bemerkungen zurückzukommen und zunächst festzustellen, daß der Punkt 5 der Anträge des Reichsforstvereines der umfassendsten Verwendung der im Bezirke als Forstverwalter thätigen Privatforstbeamten als „delegirte Forstcommissäre" Eingang verschaffe; daß ferner die besorgte Ueberhebung der im Punkte 6 beantragten Forstwachen (Forstwarte) über ihre blos vigilirende Thätigkeit durch geeignete Dienstvorschriften leicht hintanzuhalten sei, und daß endlich die „Verquickung" der polizeilichen mit der wirthschaftlichen Action bei den „Forstcommissären" kaum jene Nachtheile besorgen lasse, welche man jetzt prophezeie. Er verweist diesfalls auf seine Einführung des Themas und bittet die Versammlung auf Grund des Referates des Reichsforstvereines in die specielle Discussion eintreten zu wollen.

Es wird nun die Specialdebatte eröffnet und der Punkt 1, der bloß die Richtigkeit des Principes der Einführung forsttechnischer Beiräthe bei den politischen Behörden und die Nothwendigkeit weiterer Fortentwickelung der jetzigen Einrichtungen hervorhebt, ohne Debatte einstimmig angenommen.

Zum Punkte 2, der die Aufrechthaltung der jetzigen Doppelwirksamkeit der polizeilichen Forsttechniker als überwachende und culturpflegende Organe empfiehlt und im zweiten Alinea deren eventuelle Wirksamkeit als Wirthschaftsleiter in Communalforsten proponirt, stellt Forstrath Ližak den Antrag: auch die Anfertigung der Wirthschaftspläne für Gemeinde- und Interessentenforsten unter die obligatorische Wirksamkeit der forstpolizeilichen Techniker mit aufzunehmen.

Forstrath Swoboda wünscht, daß die Wirksamkeit und die Competenz der Forstinspectoren und Commissäre, namentlich die culturelle, genauer präcisirt werde, und beantragt im Namen des böhmischen Forstvereines, Punkt 2 habe zu lauten:

„Die weitere Entwickelung hätte unter Beibehaltung der gegenwärtigen, grundsätzlichen Einrichtungen der Forstinspectionen stattzufinden, das heißt unter Aufrechthaltung ihres doppelten Wirkungskreises als forstliche Beiräthe der politischen Behörden und als selbstwirkende Forstculturorgane: nicht nur die Waldbehandlung in Absicht auf ihre Gesetzmäßigkeit zu beaufsichtigen, sondern auch durch Belehrung der Bevölkerung, Anregung geeigneter Maßnahmen u. s. w. die Waldcultur in allen Richtungen zu fördern."

Excellenz Graf Falkenhayn und Forstrath v. Guttenberg unterstützen diesen Antrag.

Oberforstmeister Siegler von Eberswald perhorrescirt jede Wirthschaftsführung der Forstpolizeiorgane und beantragt Streichung des Alinea 2.



Bei der Abstimmung wird der Antrag Lížak abgelehnt und gelangt der Antrag des böhmischen Vereines (Swoboda) mit beträchtlicher Majorität zur Annahme.

Es wird das zweite Alinea des Punktes 2 (Reichsforstverein) zur Discussion gestellt. — Graf Haugwitz will auch den Punkt 6 (Forstwachen) hier einbezogen wissen. Die galizischen Vertreter beantragen Eliminirung des zweiten Alinea. — Ritter v. Rinaldini kennzeichnet die Wirthschaftsleitung durch die polizeilichen Forstorgane als ein Hilfsmittel zur Verstärkung der forstpolizeilichen Aufsicht; zudem bestehe sie ja factisch schon in Tirol betreffs der Gemeindewaldungen, und man könne ja hier über dieses Factum nicht zur Tagesordnung übergehen.

Forstrath v. Guttenberg gibt eine historische Skizze der tirolischen Waldbesitzverhältnisse und speciell über die Provenienz der Gemeindewaldungen des Landes und folgert daraus die Angemessenheit der Beförsterung, beziehungsweise Wirthschaftsleitung durch die Forstcommissäre.

Oberforstmeister Siegler berichtigt, daß im Referate von einer Beförsterung überhaupt, auch der Tiroler Gemeindewaldungen, keine Rede sei.

Forstrath Lížak will zwischen „Wirthschaftsführung" und „Wirthschaftsleitung" strenge unterschieden wissen.

Der Referent betont im Schlußworte die facultative Natur des Antrages, der erst im Punkt 10 seine weitere Ausführung und Begründung finde und empfiehlt die Annahme des zweiten Absatzes im Punkte 2 der Anträge des Reichsforstvereines.

Bei der Abstimmung wird derselbe mit ansehnlicher Majorität angenommen.

Am zweiten Verhandlungstage wird die Sitzung durch den Vicepräsidenten Excellenz Grafen Ernest Hoyos eröffnet und in die Fortsetzung der Specialdebatte eingegangen. Referent verliest den bekannten Punkt 3 der Anträge des Reichsforstvereines.

Professor Pilat (Galizien) erinnert die Versammlung daran, daß der Forstcongreß vom Jahre 1879 bei der Berathung des Forstgesetzentwurfes den Antrag v. Smarzewski angenommen habe, an die Spitze des XIII. Abschnittes, Forstgesetzentwurf „Behörden und Verfahren", folgende Bestimmung zu setzen: „Im Wege der Landesgesetzgebung kann ein Theil jener Geschäfte, welche in den vorstehenden Paragrafen der politischen Behörde zugewiesen sind, an Forstaufsichtsräthe übertragen werden, mit Ausnahme des Zwangs- und Strafverfahrens etc. etc." Der Redner betont, daß die damalige vorzügliche Motivirung des Antragstellers die einstimmige Annahme seitens des Congresses zur Folge hatte. In Galizien halte man eine solche Institution der Bezirks- und Landesforstaufsichtsräthe noch immer für sehr ersprießlich; insbesondere die Gutachten über Rodungsbewilligung, Aufforstung, Bannlegung, Devastationsfragen könnten von den localen Aufsichtsräthen am begründetsten und billigsten erstattet werden. Auch das Karstaufforstungsgesetz kenne eine ähnliche Bestimmung. Redner glaubt diese Institution für die Zukunft gleichwohl in Galizien gesichert, da das neue Forstgesetz unbezweifelt ein Landesgesetz sein werde; auch Fürst Schwarzenberg habe heute schon der Freude darüber Ausdruck gegeben, daß der Forstgesetzentwurf vom Jahre 1878 wohl für immer im Actenstaube begraben sein werde.

Fürst Schwarzenberg replicirt, daß er nicht gesagt habe, es freue ihn diese Kaltstellung des Forstgesetzentwurfes, sondern, daß er nur seine Zweifel an dessen einstiger Activirung geäußert habe. — Redner fährt dann fort die Laxität zu charakterisiren, mit der auch in Böhmen das Forstgesetz bisher gehandhabt worden sei. Zur Rettung der behördlichen Autorität habe man für Tausende von Hektar gerodeter Waldflächen die Bewilligung nachträglich gegeben und damit habe der Waldstand Böhmens seit Einführung des stabilen

Katasters eine Einbuße von zwei Procent erlitten. Es thue überall Noth, die forstpolizeilichen Zügel strammer anzuziehen und die Machtbefugnisse der forsttechnischen Polizeibeamten zu erweitern. Er beantrage für den Punkt 3 folgende Fassung:

3. Was die dienstliche Stellung der Forstinspection zur politischen Verwaltung betrifft, so hat die Forstinspection:

a) als Forstdepartement der politischen Landesstelle den forstlichen Beirath dieser Behörde zu leisten, und zwar in der Weise, daß das Forstdepartement über sämmtliche forstgesetzliche und forstliche Angelegenheiten um sein Votum befragt werden muß, daß alle in Waldangelegenheiten getroffenen Entscheidungen und Verfügungen dem Forstdepartement, beziehungsweise den exponirten Forsttechnikern mitgetheilt werden, und daß endlich bei allen forstgesetzlichen und forstlichen Angelegenheiten, insoferne sie in einem Rathscollegium entschieden werden, dem Forstinspector Sitz und Stimme in diesem Collegium zukommt und b) als Landesforstinspectorat ihren selbstständigen Wirkungskreis zu besorgen.

Es sollen ferner c) die in den Bezirken exponirten Forsttechniker (Forstcommissäre, Forstadjuncten u. s. w.) als Hilfsorgane des Landesforstinspectors, unmittelbar diesem letzteren und nicht den politischen Bezirksbehörden unterstehen; selbstverständlich unbeschadet der fachmännischen Dienstleistung dieser Functionäre bei den Bezirksbehörden des ihnen zugewiesenen Gebietes; insbesondere soll ihnen in diesem Gebiete im Interesse der Vereinfachung des Verfahrens und der Kostenminderung für die Parteien die selbstständige Leitung der commissionellen Localerhebungen und Vorverhandlungen in forstlichen Angelegenheiten übertragen werden.

Endlich sollen: d) der Forstinspector, sowie seine exponirten Organe berechtigt sein, in Fällen, in denen gegen ihr Votum entschieden wurde, bei der nächst höheren Instanz die Behebung einer solchen Entscheidung von Amtswegen zu proponiren.

Forstrath Unterberger glaubt der Wahrheit die Ehre geben und hier öffentlich constatiren zu sollen, daß ihm als Landesforstinspector bei jeder Gelegenheit die thunlichste Unterstützung seitens der hohen Landesbehörde geworden sei, und daß seine Anträge und Gutachten vollauf Berücksichtigung gefunden hätten. — Er sei übrigens einverstanden damit, daß man für die Inspectoren Sitz und Stimme im Rathscollegium beanspruche. Auch die directe Unterordnung der exponirten Forstcommissäre und Adjuncten unter den Inspector habe seinen Beifall.

Professor Schmirger ist dagegen, dem Forstinspector so weitgehende Befugnisse als technischen Beirath einzuräumen. Er sei übrigens überzeugt, daß derartige Aspirationen ohnehin keine Aussicht auf Verwirklichung haben.

Graf Haugwitz stimmt dem böhmischen Forstvereine zu, möchte aber den Titel „Forstadjuncten" unter litera c gestrichen haben.

Forstrath v. Guttenberg setzt auseinander, daß die größeren Machtbefugnisse der Inspectoren und ihre angestrebte Gremialmitgliedschaft auch deren Rangserhöhung bedinge. Sie sollten mit den Sanitätsreferenten und nicht mit den Landesthierärzten äquiparirt werden. Auch der Titel „Forstadjuncten" gefalle ihm nicht, er erinnere zu sehr an die Forstgehilfen, die in einigen Ländern ebenfalls Adjuncten benannt würden.

Forstmeister Baudisch (Schlesien und Mähren) unterstützt die Anträge des böhmischen Forstvereines zu Punkt 3 und Forstrath Fiskali betont, daß nicht überall ein derartig befriedigendes Dienstverhältniß bestehe, wie Forstrath Unterberger es geschildert habe. Im Uebrigen unterstützt Redner v. Guttenberg's Anschauungen über die Angemessenheit einer Rangserhöhung der Landesforstinspectoren und plaidirt für die Aufrechthaltung des sub lit. d böhmischen Forstvereinsantrages geforderten Berufungsrechtes.

Nachdem noch Fürst Schwarzenberg die Bedenken des Delegirten v. Siegler gegen die den Forstinspectoren nach lit. d des Amendements einzuräumende anwaltschaftliche Function zu widerlegen bemüht war, und Graf Haugwitz seinen mehr formellen Antrag zu Gunsten obigen Amendements zurückgezogen hatte — stellt der Delegirte Gütertaxator Walther vom Reichsforstverein folgenden Vermittlungsantrag: „Im Falle die politischen Behörden gegen das Gutachten ihres forstlichen Beirathes zu entscheiden finden, ist darüber motivirte Actenvorlage an die höhere Instanz zu machen."

Forstinspector Volkmann (Salzburg) constatirt das Zutreffende der Ausführungen Fiskali's im Punkte der mitunter wenig befriedigenden Dienstverhältnisse der Forstinspectoren, welche häufig genug zu einer gänzlichen Außerachtlassung ihrer Gutachten und Anträge führen. Wenn schon der Antrag unter 3, d des böhmischen Forstvereines die Majorität nicht erlangen sollte, so halte er auch den Vermittlungsantrag Walther's für geeignet, der Ignorirung forsttechnischer Gutachten seitens der politischen Behörden einige Schranken zu setzen.

Für diesen erklärt sich auch der Referent in seinem Schlußworte, der bei dieser Gelegenheit die Pilat'sche Erinnerung an den v. Smarzewski'schen Antrag vom Jahre 1879 mit dem Bemerken erwidert, daß allerdings auch der Reichsforstverein diesen Antrag in Erwägung gezogen habe, daß ihm jedoch die unvermittelte Durchführung desselben in praxi nicht wohl thunlich erschienen sei. Indessen aber könne sich immerhin aus den vorgeschlagenen „delegirten Forstcommissären" eine Art Aufsichtsräthe in Galizien herausbilden. — Die Freude über die angeblich in Zukunft bevorstehende gänzliche Ausschließung der Reichsgesetzgebung von allen Forstangelegenheiten könne aber Referent nicht theilen; sie sei einerseits verfrüht, andererseits aber auch (im Hinblicke auf den Gesetzentwurf von 1878, der fast alles Culturelle der Landesgesetzgebung überlasse) den Autonomisten jetzt schon gesichert und verliere darum das Ueberraschende.

Sollte aber in der That die Majorität des Forstcongresses solche Auffassung der Sachlage theilen, dann verstehe Referent die Mission des Forstcongresses nicht mehr. An der Spitze seiner Statuten sei als „Zweck" desselben hingestellt: „Berathung und Beschlußfassung über wichtige, gemeinsame Forstangelegenheiten." Sobald es keine gemeinsame Forstangelegenheit mehr gibt, sei der Forstcongreß das überflüssigste Ding, das sich nur denken läßt. Was dann ferner die von mehreren Seiten betonte Rangerhöhung der Inspectoren und beziehungsweise auch der Forstcommissäre betreffe, so ist Referent der Meinung, daß derartige personelle Angelegenheiten sich nicht gut zum Gegenstande der Erörterung im Forstcongresse eignen, zumal derselbe auch den geringsten Anschein vermeiden müsse, als läge ihm das Berufsinteresse näher, als das öffentliche. Uebrigens seien die Avancementsverhältnisse im politischen Forstdienste eher günstiger, denn ungünstiger, als im Forstverwaltungsdienste des Staates. An dem Titel „Adjunct" dürften kaum erniedrigende Begriffe geknüpft werden; das sei aber nebensächlich.

Es kommt zur Abstimmung, zunächst über den Antrag Ližak, daß bei den Bezirken nur Commissäre, keine Beamten minderen Ranges angestellt und erstere mit selbstständigen Referenten betraut werden sollten. — Dieser Antrag bleibt in entschiedener Minorität. Sodann wird der Punkt 3 nach dem Antrage des böhmischen Forstvereines in den Absätzen a, b und c unverändert, statt des Alinea d aber der Vermittlungsantrag Walther mit überwiegender Majorität angenommen.

Referent verliest den Punkt 4, betreffend das Bedürfniß einer Vermehrung der Hilfsorgane des Forstinspectors in den Bezirken. Wird ohne Debatte angenommen.

Zum Punkte 5, Heranziehung der Forstverwalter der Staats- und Privatwaldungen als delegirte Forstcommissäre, bemerkt Forstrath Unterberger,

daß durch dieses Auskunftsmittel zur Kostenersparung wohl der kleinbäuerliche Gemeinbesitz, nicht aber der private Waldgroßbesitz hinreichend überwacht sei; gibt aber zu, daß letzterer ohnehin meist klaglos bewirthschaftet werde.

Forstrath Ližak verweist auf die enorme Ausdehnung der privaten Forstvereine in der Bukowina, die dem Verwalter eine Theilnahme an der polizeilichen Aufsicht schlechterdings unmöglich mache.

Graf Haugwitz ist für die Annahme des Punkes 5, wie vom Reichsforstverein beantragt.

Oberforstmeister v. Siegler meint, daß die galizischen Forstverwalter wohl ebenso große Reviere hätten, ohne daß man darum sagen könnte, es sei ihnen unmöglich auch im Forstpolizeidienste mitzuwirken.

Forstmeister Strzemcha (Teschen) will den ärarischen Waldbesitz von der polizeilichen Ueberwachung ganz ausgeschlossen wissen, weil man hier doch keine gesetzwidrige Wirthschaft vorschützen könne.

Excellenz Graf Falkenhayn empfiehlt die Annahme des Punktes 5, zumal ja dies factisch nur eine Verallgemeinerung der bisherigen Gepflogenheit sei, auch die Forstwirthe des Privatbesitzes bei besonderen Ereignungen, Borkenkäfercalamitäten u. dgl. zur Polizeiaufsicht zu verwenden.

Professor Schmirger hat zwar nichts gegen die Verwendung der Staatsforstverwaltungsbeamten bei der polizeilichen Aufsicht, will aber die Privatforstwirthe davon ausgeschlossen sehen. Das führe zur allmählichen Aufsaugung des Kleinwaldbesitzes durch den großen. Ein bezüglicher Antrag wird einstimmig abgelehnt und Punkt 5 ebenso angenommen.

Beim Punkte 6, Einführung der geprüften, staatlichen Forstwarte, wünscht Graf Haugwitz auch die Verwendung der Privatschutzorgane und darum Aenderung des zweiten Absatzes.

v. Siegler perhorrescirt die Forstwarte, denen die Qualification und der Tact zur polizeilichen Aufsicht mangle.

Ritter v. Guttenberg stimmt dem bei und corrigirt den Ausspruch des Referenten, daß man in Tirol die Forstwarte zurückwünsche. Dieselben hätten dort keinen guten Eindruck gemacht. Dagegen seien sie für die Karstländer als Culturorgane höchst wichtig, aber polizeiliche Action sollten sie nicht zu besorgen haben.

Fürst Schwarzenberg gegen Professor Schmirger berichtigt, daß der Großbesitz gar kein specielles Privatinteresse daran habe, den Waldkleinbesitz prosperiren zu sehen, eher das Gegentheil; und wenn gleichwohl ersterer seine Forstverwalter dem Staate zum forstpolizeilichen Dienste zur Verfügung stellen wolle, so geschehe das in Rücksicht auf die öffentlichen Landesinteressen.

Forstinspector Volkmann ist für die Polizeiforstwarte, will ihnen jedoch, im Gegensatze zu v. Guttenberg, keine Culturaufgaben übertragen wissen.

Oberforstrath Salzer begründet die Nothwendigkeit, in gewissen Landestheilen die Forstcommission durch die proponirten „Forstwarte" in beiderlei Richtungen zu unterstützen.

Oberforstmeister v. Siegler bringt den Antrag ein: den polizeilichen Forstwarten nur eine Culturmission nach Anleitung der Forstcomissäre zu übertragen. Der Referent kommt im Schlußworte auf von Guttenberg's Aeußerung, daß er (Referent) über die Stimmung der Tiroler bezüglich der Polizeiforstwarte im Irrthume sei, zu sprechen und sagt: das große Forstcomité des Tiroler Landtages vom Jahre 1863 habe sich für Wiedereinführung dieser Forstwachen auf Landeskosten ausgesprochen.

Bei der Abstimmung zieht Volkmann seinen Antrag zurück. — Der Antrag v. Siegler wird abgelehnt und Punkt 6 des Reichsforstvereines angenommen.



Zum Punkte 7, zweiten Absatzes, beantragen die Delegirten des böhmischen Forstvereines, daß die Sachverständigenliste „nach dem Vorschlage der Landesforstvereine von der politischen Landesbehörde" aufzustellen sei. — Referent meint, daß in einzelnen Fällen beim Vollzuge der forstgesetzlichen Bestimmungen auch landwirthschaftliche Sachverständige zu berufen seien, demnach das Amendement derart zu erweitern wäre, daß es lautete: „nach dem Vorschlage der Forst- und sonstigen Bodenculturvereine." Denn es sei von Wichtigkeit, daß auch eine Liste landwirthschaftlicher Experten angefertigt werde, um die Vertrauensmänner des Bezirkes in derselben zu verzeichnen, ansonst den Behörden oder Privatbetheiligten frei gegeben sei, was immer für landwirthschaftliche Experten zu berufen.

Bei der Abstimmung wird der Punkt 7 mit dem Zusatzantrage des böhmischen Forstvereines einstimmig angenommen.

Dasselbe ist der Fall mit dem Antrage zur Umarbeitung der bestehenden allgemeinen Dienstvorschriften für die forstpolizeilichen Functionäre und zum Erlasse specieller technischer Geschäftsanweisungen. Dieser Punkt 8 wird ohne Debatte angenommen.

Zum Punkte 9, „Qualificationserfordernisse", beantragt der böhmische Forstverein folgende textuelle Fassung: „Von den als Staatsbeamten anzustellenden Forsttechnikern der politischen Verwaltung ist dieselbe wissenschaftliche und praktische Qualification zu verlangen, als von den Forsttechnikern der Staatsforstverwaltung. — Die zu verwendenden Privatforsttechniker müssen staatlich geprüfte Forstwirthe sein."

Forstdirector Dommes wünscht die Forderung gestellt, daß die Staatsforstbeamten im politischen Dienste eine mehrjährige praktische Verwendung im Wirthschaftsdienste ausweisen sollen.

Graf Haugwitz will die Forstcommissärstellen nur aus der Reihe geprüfter und im praktischen Betriebsdienste erprobter Forstwirthe besetzt wissen.

Forstmeister Strzemcha beantragt im zweiten Alinea einzuschalten: „sollten in der Regel" &c. &c.

Forstrath v. Guttenberg meint, daß durch den Antrag Haugwitz den Adjuncten das Avancement gesperrt werde und befürwortet die „Freizügigkeit" aller Staatsforstbeamten aus dem Verwaltungsdienst in den Polizeidienst und umgekehrt.

Professor Schmirger unterstützt die Ausführungen des Forstdirectors Dommes bezüglich praktischer Ausbildung im früheren Verwaltungsdienste.

Bei der Abstimmung wird der Punkt 9 in der Fassung des böhmischen Forstvereines und zwar der erste Absatz einstimmig, der zweite mit 14 gegen 2 Stimmen angenommen.

In der Debatte über den Punkt 10, betreffend die eventuelle Wirthschaftsleitung in Gemeinde- und Gemeinschaftsforsten durch die Forstcommissäre oder Adjuncten stellt Graf Thun den Antrag, statt „Gesetz" zu sagen: „Landesgesetz".

Professor Schmirger will die Eventualität der Regreßnahme zur vollen oder theilweisen Hereinbringung der Kosten für die Gemeindeforstwarte und Waldhüter gegen die Waldbesitzer ganz eliminirt haben.

Oberforstmeister v. Siegler beantragt zu sagen, statt „zur Wirthschaftsleitung" „zur Controle der Wirthschaftsführung". Dieser Antrag wird abgelehnt, nachdem der Referent über die eigenthümliche Natur dieser neuen Mission der exponirten Forstpolizeitechniker im Sinne seiner Ausführungen zur Allgemeindebatte weitere Aufklärungen gegeben hatte.

Hierauf wird der Punkt 10 mit den Amendements der Grafen Thun und Haugwitz mit 13 Ja gegen 2 Nein angenommen.

Schließlich erhält noch das Wort Ritter v. Guttenberg zur Begründung einer Resolution über die Dringlichkeit der Zusammenlegung der sogenannten

„Tiroler Theilwälder", welche durch folgende motivirte Tagesordnung erledigt wird: Der Forstcongreß theilt vollständig die Anschauungen über die betonte Nothwendigkeit der Zusammenlegung solcher parcellaren Waldgrundstücke zur einheitlichen Bewirthschaftung und beruft sich diesfalls auf seine einschlägigen zur Servitutenablösung, zur Revision des Forstgesetzes und zur Theilung und Zusammenlegung von in gemeinsamer Naturalausnützung stehender, respective in der Gemeng- oder Nebeneinanderlage befindlicher Kleinwälder oder Waldgrundstücke bereits gefaßten Beschlüsse. Damit wurde die Sitzung des zweiten Tages geschlossen.

B.

(Schluß folgt.)

Die fünfte allgemeine Versammlung russischer Forstwirthe fand vom 13. (1.) bis 22. (10.) August 1882 in Moskau statt. Die Einleitungen der zur Verhandlung gekommenen Themata sind vorher durch den Druck veröffentlicht worden. Es sind folgende: 1. Der Schutz des Waldeigenthumes, eingeleitet von einer Commission, an deren Spitze der Director der land- und forstwirthschaftlichen Akademie in Moskau (Arnold) steht. Die Einleitung erörtert die verschiedenen Motive der Eigenthumsverletzungen (Noth, Unkenntniß der Grenzen, Gewinnsucht, Rachsucht oder Bosheit, falsche Auffassung des gemeinsamen Eigenthums in Gemeindewaldungen und falsche Begriffe vom Waldeigenthume überhaupt). Die dagegen zu ergreifenden Maßregeln werden zerlegt in solche, welche der Eigenthümer ergreifen kann, und in solche, welche vom Staate ausgehen müssen. 2. Welche Art der Kiefernpflanzung ist bei verhältnißmäßig größter Billigkeit am sichersten? eingeleitet von Knorre, welcher die ein- und zweijährige Pflanzung mit entblößter Wurzel für die billigste, aber in Rußland nur selten anwendbare erklärt. Er empfiehlt die Ballenpflanzung mit dem Heyer'schen Pflanzbohrer, namentlich für die östliche Hälfte des mittleren Rußlands, und überall, wo Unkraut- und Strauchwuchs sich geltend machen, landwirthschaftliche Vorcultur aber nicht angewandt werden kann. 3. Welche Maßregeln können am schnellsten zur Erhaltung der für's allgemeine Wohl besonders wichtigen Waldungen führen? eingeleitet von Kaigorod, welcher Ankauf, beziehungsweise Wiederaufforstung durch den Staat empfiehlt und sich gegen den Verkauf der Staatsforsten ausspricht. 4. Welche Mittel empfehlen sich zur Wiederaufforstung in den nördlichen Gouvernements? Der Referent Philippow empfiehlt namentlich natürliche Verjüngung und Beseitigung des unverwerthbaren Abraums durch Einführung von Theer und Birkentheerschwelerei und unentgeltliche Abgabe an die Umwohner. Wo aber schon Blößen vorhanden, soll man, ohne die Kosten zu scheuen, zu künstlichem Anbau schreiten. Die Waldweide ist zwar unvermeidlich, muß aber eingeschränkt werden.

G.

Briefe.

Aus Amerika.

Stand der Forstfrage in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

St. Louis, Januar 1883.

Vermochte ich in meinem letzten Schreiben Ihnen eigentlich nur Unerfreuliches über den Stand unserer Forstschutzfrage mittheilen, so bin ich heute — und zwar sehr zu meiner eigenen Genugthuung — in der Lage, von einigen, vorläufig allerdings

auch nur erst theoretischen Erfolgen zu berichten, welche die Freunde des Waldes jüngst, und zwar im Staate Ohio, errungen haben. Am 10. Februar ward nämlich im Senat dieses Staates, versammelt in der Hauptstadt Columbus, vom Senator Wilson eine Bill, die Förderung der Baumcultur betreffend, eingebracht. Nach derselben soll jeder Landbesitzer für jede vier Bäume, die er an der Landstraße pflanzt, eine Steuerermäßigung von einem Dollar genießen, doch darf die Landstraßensteuer dadurch um nicht mehr als ein Drittel reducirt werden. Jeder Grundbesitzer ferner, welcher Waldland fünf Jahre lang cultuvirt, soll für die Dauer dieser Zeit von allen Staats- und County-Steuern für das betreffende Stück Waldland befreit sein. Um endlich das Pflanzen von Bäumen thunlichst zu förden, soll alljährlich der vierte Freitag im Monat April als „Baumtag" bezeichnet und dürfen die Schulen an diesem Tage geschlossen werden, damit Lehrer wie Schüler Gelegenheit haben, sich am Baumpflanzen zu betheiligen. Der Gouverneur soll auch einen Staatsförster ernennen, der das Pflanzen und die Cultur der Bäume an allen Landstraßen, sowie alle der im Staate der Forstcultur gewidmeten Ländereien zu beaufsichtigen hat. Der Gehalt dieses Beamten soll auf zweitausend Dollars im Jahre festgesetzt werden.

Am Tage vorher hatte im Gibsonhouse zu Cincinnati eine Versammlung des „Ohio-Staats-Forstvereines" stattgefunden, wobei das oben erwähnte Gesetz nebst dem Motivenberichte dazu einer eingehenden Erörterung und Besprechung unterzogen worden war. Es sei daraus noch Folgendes erwähnt: Weiden und Pappeln dürfen an den öffentlichen Straßen nicht gepflanzt werden, wenigstens wird für dieselben keine Steuermäßigung zugestanden, solche kommt nur Wald- und Fruchtbäumen zugute. Ulmen müssen in einem Abstande von nicht weniger als fünfzig Fuß, Robinien und andere Waldbäume in einem solchen von vierzig und Obstbäume und Ahorne endlich von dreißig Fuß voneinander gepflanzt werden. Der oben mitgetheilte Steuererlaß für mit Bäumen bepflanzte Ländereien hat nur Giltigkeit für Flächen von wenigstens zehn Acres im Privat- und von hundert Acres im Corporationsbesitz, niemals darf er aber in Anspruch genommen werden für Baumschulen oder ähnliche Anlagen. Was weiter den zu bestallenden Staatsforstbeamten anbelangt, so wünscht der Verein, daß er verpflichtet sein soll, alljährlich an den zwei Staatshochschulen einen Cursus über Forstwesen abzuhalten; auch soll er jedes Jahr einen detaillirten Bericht über den Stand der Waldungen in Ohio erstatten. Endlich wurde noch über den zu stiftenden „Baumtag" berathen. Es ward beschlossen, denselben das erstemal durch ein Volksfest in „Edenpark" zu feiern, Gedenktafeln in verschiedenen Hainen anzubringen, Bäume zu Ehren hervorragender und verdienter Bürger zu pflanzen und was dergleichen mehr ist. — Lachen Sie nicht über diese letzteren Angaben, sie mögen vielleicht geringfügig und nebensächlich, ja sogar läppisch erscheinen, bei unseren Verhältnissen sind sie doch als ein gutes, ein verheißungsvolles Zeichen aufzufassen. Es ist gelungen — wenigstens hie und da — die Bevölkerung in ihren breiteren Schichten für den Wald und den Waldschutz zu interessiren, und dies konnte nur geschehen durch öffentliche Schaustellungen, Festlichkeiten und dergleichen. Die guten Früchte werden ganz sicher nicht ausbleiben und gewiß wird unser Volk mit der Zeit das wieder gut machen, was seine Regierung schon alles am Walde gesündigt hat. A. W.

Notizen.

Die Blumenesche. Die Blumenesche, Ornus europaea Pers. (Fraxinus Ornus L.) ist ein Baum mittlerer Größe, dessen hervorragende Eigenschaften ihn als vorzügliches Material eignen, um kahle d. h. baumlose Anhöhen rasch und billigst zu bewalden. Seine diesbezüglichen Vorzüge sind: sein leichter Anwuchs, von welchem laut Erfahrungen kaum 5 Procent ausbleiben; das leichte Gedeihen und Aufgehen des

Samens, welcher im Herbste gebaut, im Frühjahre vollzählig aufgeht (im Gegensatze zu Fraxinus excelsior, welche ein Jahr überliegt), sein Gedeihen in trockenem Boden, der Taningehalt des Laubes, in Folge dessen Weidethiere den aufwachsenden Baum nicht schädigen. Der Baum bildet eine breite Krone, macht nie Ausläufer, hat jedoch nach Abtrieb einen Stockausschlag, dessen kräftige, elastische Triebe zu Faßreifen ein beliebtes Material ergeben. Das Fiederblatt ist länglichrund und breiter als das der gemeinen Esche. Der Baum ist eine Zierde der Gegend, in welcher er vorkommt, indem er sich Ende Mai, Anfang Juni mit weißen, straußfederartigen Blüthenrispen bedeckt, so daß er von fern gesehen einem blühenden Obstbaume ähnelt.

Bei den Bepflanzungsarbeiten des Triestiner Karstes hat sich die Blumenesche als wahrer Pionier desselben bewährt und übertrifft an Ausdauer, Genügsamkeit, Wachsthum und Reproductionskraft alle übrigen Holzarten.

Sie kommt auf den trockenen Anhöhen und dem Niederwald um Ofen und im trockenen Sande im Gödöllöer Plateau vor, was so viel sagen will, daß dieselbe auch in der Isothermenregion Oesterreichs gedeihen wird.

Die zweckmäßigste Auspflanzung geschieht mit in Schulen gebauten zweijährigen Setzlingen, welche, dem Schulbeete entnommen, in Lehm und Dungtunke getauchten Wurzeln in noch feuchtem Zustande ausgepflanzt werden, worauf deren Anschlag gesichert ist. — Indem der Baum keine Ausläufer bildet, auch den Boden nicht sehr beansprucht, so kann dazwischen mit Erfolg eine andere Waldbaumart gebaut werden.

In hiesigen Schulen wird er für den Bedarf der königlichen ungarischen Staatsbahnen zu Tausenden zum Behufe von Schutzzäunen angezogen, indem er den Schnitt gut verträgt und sich stark verzweigt. Er möchte wohl auch als Wildzaun gute Dienste leisten.

Marc,
Inspector für Anpflanzungen der königlichen ungarischen Staatsbahnen.

Pilzbrut. In einem an den „Voigtländischen Gartenbauverein" in Plauen gerichteten Berichte wird mitgetheilt, daß die Firma Gössel und Mendisch in Strehlen bei Dresden, wie schon seit längerer Zeit von Champignons, nunmehr auch von Morcheln, Lorcheln und Steinpilzen Brut aus Sporen gewinnen und solche in Töpfen versenden. Diese Erfindung ist für die Waldbesitzer nicht ganz ohne Interesse, da es hierdurch möglich ist, auch diese, keiner weiteren besonderen Pflege bedürfenden Pilze, von welchen besonders die Steinpilze geeignet sind, die Fleischnahrung zu ersetzen, und die als treffliche Speise gut bezahlt werden, überall in unseren Waldungen an dazu geeigneten Stellen einzubürgern. W.

Neunzehnhundertjähriges Holz. Einem, vom Schreiber dieser Zeilen geäußerten Wunsche entsprechend, hatte der königliche Hof-Pianofortefabrikant, Geheime Commissionsrath Biese in Berlin, die außerordentliche Freundlichkeit, die Sammlungen der k. k. forstlichen Versuchsleitung durch Ueberlassung verschiedener größerer und kleinerer Stücke nahezu neunzehnhundert Jahre alten Eichenholzes um ein hochinteressantes Object zu bereichern. Mit diesem Holze — welches vor Kurzem hier eingetroffen ist — hat es aber folgende Bewandtniß.

Als im letzten Jahrzehnt vor Christi Geburt durch römische Baumeister und unter Beihilfe der römischen Legionen unter den Augen des Claudius Nero Drusus die erste stabile Brücke zur Verbindung der beiden römischen Orte respective Festungen — Castrum Mogontiacum, dem heutigen Mainz, und Castellum Trajani, dem heutigen Castell — über den Rhein erbaut ward, da mögen wohl die Betheiligten es sich nicht haben träumen lassen, daß ihr Werk, nach fast zwei Jahrtausenden demselben Volke, zu dessen Niederhaltung und Niederwerfung es errichtet worden, noch einen nicht unerheblichen Nutzen und Gewinn verschaffen würde. Und doch ist solches im buchstäblichen Sinne des Wortes der Fall. Daß eine solche Römerbrücke bestanden,

wußte man längst, ihre Richtung und genaue Position jedoch war unbekannt, und erst der allerneuesten Zeit war es vorbehalten, anläßlich des Baues einer neuen Brücke zwischen den genannten Städten, die im Strome noch vorhandenen Ueberreste des alten Bauwerkes zu entdecken. Diese interessanten, tief in den Rheinkies eingebetteten Reliquien wurden an das Tageslicht gefördert, und — wie es schon so zu gehen pflegt — auch ihrer bemächtigte sich der moderne Speculationsgeist und zerstreute sie in alle Winde. Englische und niederländische Fabrikanten erstanden große Partien der alten Stämme und eine Anzahl voller Waggonladungen ging auch in den Besitz des oben genannten Geheimen Commissionsrathes Biese über, da dieser auf das festeste von der vorzüglichen Verwendbarkeit dieses Holzes für Musikinstrumente überzeugt war.

Im ersten Augenblick machen die Stämme ganz den Eindruck von — anläßlich eines Brandes — etwa angekohlten Balken und eine genauere Besichtigung erst lehrt uns, daß wir hier ein überaus interessantes Beispiel eines Processes, den man am besten als „Erdverkohlung" bezeichnet, vor uns haben. Es ist dadurch nur eine, durchschnittlich 2^{cm} starke, rundherum gehende Außenschicht der durchschnittlich 40^{cm} starken Pfähle tangirt worden, während der Kern absolut hart und fest geblieben ist. Merkwürdig sind die verschiedenen Farbennuancen des Holzes, vom lichtesten Hellgelb bis zum tiefsten sattesten Braun, doch dürfte es fehlgegriffen sein, dieselben einer verschiedenartigen Einwirkung des Wassers zuzuschreiben, vielmehr dürfte wohl nicht nur das Alter und der Standort der damals gefällten Bäume als auch die Farbendifferenz der verschiedenen Eichenvarietäten die Schuld daran tragen. Die Jahresringe sind auf das genaueste erkennbar, da aber nur immer der Kern des Baumes verwendet worden und vor der Benutzung rundherum nicht etwa bloß eine Entrindung, sondern im Gegentheil eine starke Bearbeitung stattgefunden, so läßt aus diesen Ringen sich kein Schluß auf das Alter der Bäume ziehen. Die specifische Schwere und die Dichtigkeit der Structur sind im Laufe der Jahrhunderte wesentlich erhöht worden, und jetzt ist das Holz von einer dem Eisen gleichkommenden Härte, Undurchdringlichkeit und Stetigkeit, alles Eigenschaften, welche es dem Instrumentenmacher als ganz besonders werthvoll erscheinen lassen. Herr Commissionsrath Biese theilte dem Unterzeichneten über letzteren Umstand mit, daß die Verwendung des fraglichen Holzes für den Bau von Pianinos einen geradezu überraschenden Erfolg ergeben habe, da — so lautet sein Ausdruck — durch den Verlust der Säuren das Holz einen Klang angenommen habe, wodurch der Ton der daraus angefertigten Instrumente bedeutend erhöht werde. In allernächster Zeit sollen denn solche auch schon die Fabrik verlassen und der musikalischen Welt zum Gebrauche übergeben werden.

Mehrere der aus dem Rhein heraufgeholten Stämme tragen am unteren Ende einen conisch zugespitzten, massiv eisernen Schaft von durchschnittlich 40^{cm} Länge, mittelst dessen man sie dereinst im Strombette eingerammt hatte. Diese Eisenspitzen sind im Laufe der Zeit mit dem Sande und dem Kies des Flußbettes eine so innige chemische wie mechanische Verbindung eingegangen, daß der gleich Patina haftende Ueberzug — bestehend aus einer Sand- und Kieskruste — durch keine Gewalt zu entfernen ist. Auch erweist das Eisen sich als so überaus spröde und fest im Gefüge, daß die schärfsten Feilen, wie an einer Glasplatte, wirkungslos daran bleiben. Auch eine dieser Eisenspitzen wird Herr Biese demnächst dem Museum der Versuchsleitung überweisen.

Um schließlich allen etwaigen Einwürfen und Zweifeln, daß die in Rede stehenden Hölzer auch wirklich von der erwähnten alten Römerbrücke herrühren, von vornherein zu begegnen, möge hier der Wortlaut des betreffenden Attestes, ausgestellt vom Director des Germanischen und Alterthums-Museums zu Mainz, Herrn Dr. Lindenschmidt folgen: „Die in Castell lagernden Eichenbalken (theilweise noch mit Eisenschienen versehen), welche bei den Steinpfeilern der ehemaligen Rheinbrücke erhoben wurden, sind nach den charakteristischen Fundstücken ihrer Umgebung unabweislich als Bestand-

theile der römischen Brücke zu betrachten, welche zur Zeit Karl's des Großen eine nur zeitweise Restauration des **hölzernen Ueberbaues** erhalten hatte."

Eingehende und genaue anatomische und chemische Untersuchungen dieser Ueberreste einer fast zweitausendjährigen Vergangenheit — eine Arbeit, welche hoffentlich recht bald unternommen wird — können natürlich erst ausschlaggebende Resultate über die merkwürdige Einwirkung des Wassers auf das fragliche Eichenholz ergeben, können erst klarstellen, durch welche Einflüsse die auffallende Härtung des Holzes und das erwähnte Erhalten eines reinen Tones hervorgerufen ward. Diese kurze und flüchtige Skizze vermochte mit der Lösung dieser Fragen sich natürlich nicht zu beschäftigen, ebensowenig wie mit der interessanten Erscheinung der „Erdverkohlung"; sie beschränkte sich vielmehr darauf, über das Thatsächliche zu referiren, das Exterieur der fraglichen Hölzer zu schildern, alles Uebrige späteren wissenschaftlichen Forschungen überlassend, denen hier in keiner Hinsicht vorgegriffen werden soll.

F. v. Thümen.

Aufforstungen in den Wäldern der Gemeinden und Kleingrundbesitzer in Böhmen im Jahre 1882. Im Jahre 1882 gelangten wieder wie in den früheren Jahren bedeutende Quantitäten von Waldculturmaterialien an Gemeinden und Kleingrundbesitzer in Böhmen zur Vertheilung, und zwar:

Vom Landesculturrathe für Böhmen: 32 Kilogramm Fichten-, 70 Kilogramm Kiefern- und 28 Kilogramm Lärchensamen.

Von 14 Domänen: 416 Eichen-, 106 Ahorn-, 74.400 Akazien-, 44 Eschen-, 26 Birken-, 500 Linden-, 1000 Vogelbeer-, 5500 Erlen-, 382.000 Fichten-, 536.800 Kiefern-, 163.080 Lärchenpflanzen und 131 Kilogramm Fichtensamen. Bis auf 2 Fälle erfolgte diese Widmung unentgeltlich; in dem einen Ausnahmsfalle wurden die Pflanzen um den um 40 Procent ermäßigten Erzeugungspreis, in dem zweiten um den Betrag von 1 fl. 50 kr. für das Tausend überschulter und um 50 kr. für das Tausend nicht überschulter Nadelholzpflanzen und von 15 kr. für 1 Stück Eschenheister abgegeben.

Aus den subventionirten Waldbaumschulen kamen 420 Ahorn-, 2,063.350 Fichten-, 572.020 Kiefern-, 100.110 Lärchen- und 183.000 diverse Nadelholzpflanzen zur Vertheilung, im Ganzen daher 4,082.772 Pflanzen, dann 82.412 Laubholz- und 4,000.360 Nadelholzpflanzen und 261 Kilogramm Nadelholzsamen.

Nach den Berichten der Bezirkshauptmannschaften wurde die fachgemäße Verwendung dieses Culturmateriales durch die benachbarten Forstwirthe überwacht und können die erzielten Erfolge, da die Witterungsverhältnisse im abgelaufenen Jahre das Gedeihen der Waldculturen nicht wesentlich beeinträchtigt haben, als zufriedenstellend bezeichnet werden.

Verordnung des königlichen ungarischen Ministeriums für Ackerbau, Gewerbe und Handel, betreffend die Aufforstung kahler, verödeter Flächen. Das königliche ungarische Ministerium für Ackerbau, Gewerbe und Handel hat mittelst Normalverordnung vom 14. März l. J. Nr. 6140 verfügt, daß zum Zwecke der Aufforstung kahler, verödeter Flächen in sämmtlichen der Staatsforstverwaltung unterstehenden Forstwirthschaftsbezirken bei persönlicher Verantwortung der betreffenden Organe die möglichst größte Menge von Samen der zur Bau- und Nutzholzerziehung geeigneten Waldbäume gesammelt, beziehungsweise erzeugt werde; ferner, daß in jeder einzelnen Försterei, beziehungsweise in jedem Forstwirthschaftsbetriebskörper in den bereits vorhandenen und eventuell noch im Laufe dieses Frühjahrs entsprechend zu erweiternden oder neu anzulegenden Pflanzschulen von den zur Aufforstung der verödeten Flächen der betreffenden Gegend am besten geeigneten Holzgattungen doppelt so viel Pflänzlinge erzogen werden, als für den eigenen Bedarf des betreffenden Forstbezirkes in dem Falle nothwendig wären, wenn die Aufforstung sämmtlicher Abtriebsflächen des bezüglichen Bezirkes ausschließlich im Wege der Pflanzung zu erfolgen hätte.



Ein Drittheil der in obiger Menge zu erziehenden Pflanzen muß aber zur Hälfte aus Schwarzföhren, zur anderen Hälfte aus Weißföhren bestehen.

Bei vorkommendem Diensteswechsel hat die Uebergabe, respective Uebernahme der Schulpflanzen nach Stückzahl, beziehungsweise nach Fläche, Alter und Holzart inventarisch zu geschehen.

Ueber die Dauer des Schwellenmateriales gibt der kürzlich erschienene „Bericht des Baudirectors über die Thätigkeit der Direction für Bau- und Bahnerhaltung auf dem garantirten Netze der österreichischen Nordwestbahn in den Jahren 1872 bis 1881", also über eine 10jährige Erfahrungsperiode, sehr interessante Daten. Bei der ersten Anlage der Bahn wurden, den damaligen Verhältnissen entsprechend, Eisenschienen und weiche, nicht imprägnirte Schwellen, meist aus harzreichem Kiefernholz und nur ausnahmsweise aus Fichtenholz, in Verwendung genommen; nur die Spitzschienen der Wechsel waren Stahlschienen. Zur Einsäumung der Wegübergänge, beziehungsweise zu den Leitschienen der Wegübergänge und zu dem Oberbau auf Brücken sind nur harte Hölzer benutzt worden; Grund hiervon war, daß in dem von der Bahn durchzogenen Gebiet Eichenbestände nicht vorkommen. Im Zuge der natürlichen Abnutzung wurde bei der Wahl des Ersatzmateriales an dem Principe festgehalten, das widerstandsfähigste Material anzuwenden und deshalb zu Bessemerstahlschienen und Eichenschwellen gegriffen. Trotz der kostspieligen Gestehungskosten zeigte sich die Gebarung mit diesen Materialien als weit ökonomischer. Der Bestand an Schwellengattungen in Procenten, sowie die Schwellenauswechslung, ebenfalls nach Procenten des Bestandes, zeigen sehr deutlich, nach den verschiedenen Materialien getrennt, zwei, auf der dem Berichte beigegebenen Tafel 12 enthaltene graphische Darstellungen, welche wir weiter unten in Ziffern übersetzt folgen lassen. Anfangs wurden zum Ersatze der zur Auswechslung gelangenden weichen, nicht imprägnirten Schwellen nicht imprägnirte Eichenschwellen verwendet.

Auf Grund der hinsichtlich der Dauer imprägnirter Schwellen in Deutschland und Oesterreich gemachten Erfahrungen beschloß man die Anwendung imprägnirter Schwellen, wobei jedoch imprägnirte Eichenschwellen nur auf den von Courierzügen befahrenen Strecken gelegt, für die Flügelstrecken und Stationsgeleise jedoch nur imprägnirte Kiefernschwellen verwendet wurden. Die Eichenschwellen imprägnirte man nach dem System Bethel mit Theeröl, die Kiefernschwellen mit Chlorzinklauge von 3 Grad Dichte. Die Kosten der Imprägnirung betrugen bei Eichenschwellen 44·5 kr., bei Kiefernschwellen 45·5 kr. pro Stück.

Im Jahre 1878 wurden Versuche mit dem Imprägnirungsverfahren System Blythe (Anwendung von überhitztem, mit carbolsäurehältigem Theeröle gesättigtem Wasserdampf) vorgenommen und auf Grund der günstigen Resultate dieses Verfahren auch definitiv eingeführt. Die Untersuchung von in dieser Art imprägnirten Schwellen am Wiener polytechnischen Institut ergab, daß bei Anwendung des Systemes Blythe die Carbolsäure im ganzen Schwellenquerschnitt vorkommt, wogegen bei der Imprägnirung nach System Bethel das Theeröl nur an der Oberfläche kaum 1—2^{cm} tief eindringt. Ungeachtet der intensiveren Durchdringung genügt für die Imprägnirung nach System Blythe eine geringere Quantität carbolsäurehältigen Theeröles, da durch die bei diesem Verfahren aufgewendete hohe Temperatur die Albuminate des Holzes zersetzt und durch den weiteren Proceß größtentheils entfernt werden. Einen weiteren Vortheil findet man in der Möglichkeit, bei dieser Methode die Apparate ambulant einzurichten, so daß die Imprägnirung auf jedem Einlieferungsorte vorgenommen werden kann. Letzterer Vortheil verdiente insbesondere für die auf verschiedenen Einlieferungsstationen übernommenen Kiefernschwellen Berücksichtigung und Ausbildung. Die Kosten dieses Verfahrens stellten sich für Eichenschwellen auf 34 kr., für Kiefernschwellen, der höheren Aufnahmsfähigkeit wegen, auf 36 kr. pro Stück. Das imprägnirte Material wird gewöhnlich 8 Wochen lagern gelassen, wogegen das mit

Chlorzink imprägnirte circa 5—6 Monate zum Trocknen braucht. Versuche haben übrigens gezeigt, daß die nach dem System Blythe imprägnirten Schwellen ohne Beeinträchtigung ihrer Dauerhaftigkeit noch vollkommen naß eingelegt werden können, so daß die oben erwähnte achtwöchentliche Trocknung eventuell entfallen kann.

Mit Schluß 1881 befanden sich in der Bahn:

Nicht imprägnirte Kiefernschwellen . 29.041 = 3·4 Procent.
Imprägnirte Kiefernschwellen . . 153.742 = 18·1 Procent.
Nicht imprägnirte Eichenschwellen . 476.290 = 56·2 Procent.
Imprägnirte Eichenschwellen . . 148.720 = 22·3 Procent.

Bestand an Schwellengattungen in Procenten:

Gattung der Schwellen	Im Jahre									
	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881
Weiche, nicht imprägnirte Schwellen	100	100	89	67	48	35	23	18	14	11
Weiche, imprägnirte Schwellen . . .	—	—	—	—	—	1	8	10	14	16
Harte, nicht imprägnirte Schwellen .	—	—	11	33	52	64	64	64	61	60
Harte, imprägnirte Schwellen . . .	—	—	—	—	—	—	5	8	11	13

Uebersicht der Schwellenauswechslung nach Procenten der ursprünglich eingelegten Schwellenquantitäten:

Gattung der Schwellen	Jahr der Einlegung	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
		Jahr nach der Einlegung									
Weiche, nicht imprägnirte . .	1871	1	15	42	66	83	92	96	98	99	99·5
Weiche, imprägnirte	1876	—	—	—	—	0·031	—	—	—	—	—
Harte, nicht imprägnirte . .	1875	—	—	—	3	6	12·67	—	—	—	—
Harte, imprägnirte	1877	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Die letzte Tabelle, obwohl nur in Bezug auf die weichen, nicht imprägnirten Schwellen eine erschöpfende Anzahl statistischer Daten vorliegt, zeigt doch schon klar, von welch bedeutendem Einfluß die Imprägnirung auf die Dauer der Schwellen ist, und daß die Verwendung von nicht imprägnirten Schwellen mit Recht ganz verlassen werden kann.

J. M. t.

Die französische Holzschuhindustrie. Die „Badische Gewerbezeitung“ macht recht zeitgemäß, da gerade in diesem Jahre die jährlich mit Winteranfang in Folge mangelnder Beschäftigung eintretende Noth in den ärmeren Landestheilen durch die vorjährige in vielen Gegenden mehr oder weniger mißrathene Ernte, durch das Faulen des ohnedem kleinen Kartoffelvorrathes ꝛc. bedeutend verschärft wird, auf die Holzschuhfabrication aufmerksam, da diese Schuhe eine bei der französischen Land- und Fabriksbevölkerung sehr beliebte und lange nicht so schwerfällige Fußbekleidung ist, als man nach ihrem Aussehen glauben sollte.

Die Holzschuhe werden meistens aus Fichten, viel seltener aus Birken, am seltensten aus Erlen, Buchen, Nußbaum ꝛc. angefertigt. Die dazu gewählten, meistens circa 50 Jahre alten Bäume müssen am unteren Stammrande 70^{cm}, am Gipfelende

mindestens 50cm Durchmesser haben. Nachdem die Stämme in die der gewünschten Schuhlänge entsprechenden Rundklötzchen zersägt und diese wieder in der Mitte entzweigespalten sind, wird aus jeder solchen Hälfte mittelst eines Schnitzmessers ein Schuh hergestellt. Von den aus einem Mittelstamme höchstens zu erzeugenden 10 Paar Schuhen werden die für die Männer bestimmten aus dem unteren, die für Weiber und Kinder aus dem oberen Stammtheil gewonnen. Der gewöhnliche Verdienst eines besseren Arbeiters beträgt pro Tag circa 1 fl. 20 kr. bis 1 fl. 62 kr. österreichischer Währung. Im Departement La Lozère beschäftigen sich im Ganzen circa 1700 Arbeiter mit dieser Fabrication. Von diesen betrachten ungefähr 1000, welche die ordinäre Waare liefern, dieselbe für den Winter als Nebenbeschäftigung. Die übrigen 700, welche dieser Arbeit das ganze Jahr hindurch obliegen, liefern dagegen die feinen, eleganten, geschnitzten, sogenannten Staatsschuhe, welche gefüttert, wohl auch mit Pelzwerk verbrämt sogar von den Bürgern kleinerer Städte getragen werden. Die Gesammtproduction pro Jahr beträgt circa 574·000 Paar im Werthe von nahezu einer Million Francs, von welchen circa die Hälfte ausgeführt wird. Unsere ländliche Bevölkerung würde sich gewiß, wenn sie näher mit diesem Artikel aus eigener Erfahrung bekannt würde, bald mit dieser dauerhaften und vor mancher Erkrankung schützenden, überdies sehr billigen Fußbekleidung befreunden und ein solcher Verdienst könnte als ein wahrer Segen für die oft am Hungertuch nagenden Bewohner unserer armen Gebirgsländer, wie z. B. des Erzgebirges, der höheren galizischen und ungarischen Karpathen betrachtet werden. W. v. W.

Rübenwein. Die Verwüstungen der Phylloxera nehmen immer größere Dimensionen an, so daß man allenthalben daran denkt, für die billigen Landweine, welche namentlich die arbeitende Bevölkerung consumirt, ein Surrogat zu schaffen. Ein französischer Agronom meinte, daß die rothe Rübe berufen sei, die Erbschaft der Weinrebe anzutreten. Warum, meint er, soll der Rübensaft, wie Weinmost behandelt, nicht ein äquivalentes Getränk geben? Darauf antwortet Lefort im „Journ. de Pharm. et de Chimie" Folgendes: Es ist wahr, daß der Rübensaft bei der Gährung Weinalkohol gibt, aber zugleich Aldehyde, Propyl-, Butyl- und Amylalkohol, welche selbst in kleinen Dosen giftig sind. Außerdem enthält die Rübe das Alkaloïd Betaïn, dessen Wirkungsweise noch nicht bekannt ist. Lefor bereitete sich auch selbst Rübenwein, der sich ziemlich gut aufbewahren ließ. Er war blaßroth gefärbt und enthielt 4 bis 5 Procent Alkohol. Sein Geschmack war jedoch außerordentlich unangenehm und er hatte den Geruch der rothen Rübe vollständig bewahrt, so daß der nachsichtigste Gaumen durch ihn angewidert werden mußte. Der Rübenwein ist demnach nicht nur der Gesundheit schädlich, sondern auch ungenießbar. mr.

Der deutsche Holzhandel. Das kürzlich veröffentlichte Decemberheft der Statistik des deutschen Reiches enthält die Uebersichten über die Ein- und Ausfuhr der wichtigeren Waaren im deutschen Zollgebiete für den Monat December und das ganze Jahr 1882. Hiernach weist die Einfuhr von Producten der Forstwirthschaft im Allgemeinen eine Abnahme, die Ausfuhr dagegen überall eine Zunahme auf. Was die einzelnen Artikel anbelangt, so sind von Holzborke und Gerberlohe 32749 Metercentner, von rohem Bau- und Nutzholz 2,202.305 Metercentner weniger eingeführt, darunter von weichem Bau- und Nutzholz 2,198.238 Metercentner. An Säge- und Schnittwaaren wurden dagegen 609.277 Metercentner mehr eingeführt. Was die Holzausfuhr anbelangt, so hat Frankreich größere Mengen weichen Holzes aus Deutschland bezogen, als im Vorjahre. Bedeutend ist die Steigerung in der Ausfuhr feiner Holzwaaren (9134 Metercentner), welche hauptsächlich nach Bremen ging. A.

Die Mennoniten als Waldarbeiter in Rußland. Die Mennoniten sind bekanntlich, um dem Militärdienste zu entgehen, in großer Anzahl aus Deutschland

scher Forstmeister in Rattay (Böhmen), nach Kolloděj; — Jakob Baschny, Fürst Liechtensteinscher Waldbereiter, von Judenau (Niederösterreich) nach Rattay; — L. de Finkey k. k. Förster in Mariazell, nach Prebrunn; — L. Hornsteiner, k. k. Oberförster in Abtenau (Salzburg), nach Mariazell; — Feyrer, k. k. Oberförster in Hintersee, nach Großarl (Salzburg); Friedrich Ritter von Leippert, k. k. Förster in Lolwa, nach Idria; — Theodor Miklitz, Forstassistent bei der Forstdirection in Wien, in das Forsteinrichtungsbureau des Ackerbauministeriums; — Johann Neudörfel, Fürst Liechtenstein'scher Förster in Märzdorf (Forstamt Eisenberg), nach Habruwka (Forstamt Adamsthal); — J. Bohdanecký, Fürst Schwarzenberg'scher Forstadjunct zur Forsteinrichtungsrevision nach Frauenberg; — F. Němetschek, Fürst Schwarzenberg'scher Forstadjunct, zum Forstamte nach Winterberg; — W. Hönig, Fürst Schwarzenberg'scher Forstadjunct, nach Třeboc (Herrschaft Domauschitz).

Baiern: Müller, Oberförster in Laimen, nach Schnabelwaid; — Schneider Assistent in Wunsiedel, nach Kaiserslautern; — Lottes, Assistent in Kaiserslautern, an das Forstbureau Landshut.

Quiescirt. Oesterreich: Sidon Nigrin, k. k. Förster in Lemberg.

Pensionirt. Oesterreich: Josef Kügler, Fürst Liechtenstein'scher Forstmeister in Posoritz; — Franz Bezwoda Fürst Liechtenstein'scher controlirender Förster in Neuhof (Forstamt Kolloděj); — Josef Malbohan, Fürst Liechtenstein'scher Förster in Rostein (Forstamt Plumenau); — Anton Auft, Fürst Liechtenstein'scher Förster in Habruwka (Forstamt Adamsthal); — Alois Swalla, Fürst. Liechtenstein'scher Förster in Böhm.-Trüban (Forstamt Landskron); — Franz Wodinagg, Fürst Carl Schwarzenberg'scher Oberforstmeister in Worlik.

Baiern: Renner, Forstmeister in Dahn; — Chaselon, Oberförster in Frankenreuth; — Bruckner, Oberförster in Schnabelwaid.

Hessen: Klein, Forstmeister in Großgerau; — Trautwein, Oberförster in Harreshausen.

Ausgetreten. Oesterreich: Carl Seitner, Forstrath bei der Landesregierung für Bosnien und die Herzegowina; — Moritz Thiel, k. k. Förster in Grobla (Galizien).

Gestorben. Oesterreich: Carl Peyrer Ritter von Heimstätt, Ministerialrath im k. k. Ackerbauministerium; — Dr. Andreas Bruckmüller, k. k. Regierungsrath, ö. o. Professor am k. k. Thierarzneiinstitute und Docent an der Hochschule für Bodencultur in Wien; — Josef Stadelmann, Forsttaxationsadjunct in Klein-Aujezd (Domäne Zbirow); — Wenzel Schandera, Fürst Schwarzenberg'scher Forstingenieuradjunct in Ramingstein (Salzburg).

Unser hochverehrter Oberlandforstmeister Herr Ministerialrath Robert Micklitz hat durch den Tod seiner Tochter Marie Christine einen schweren Verlust erlitten.

Briefkasten.

Hrn. L. D. in G. — F. v. T. in W. — F. M. in B. — A. T. in B. — Dr. J. M. in M. — E. S. in W. Besten Dank.

Hrn. Th. M. in O. H. (Schlesien). Die Veröffentlichung Ihres Artikels mußte wegen Raummangels bis zum nächsten Monate verschoben werden.

An unsere geehrten Herren Leser und Mitarbeiter. An die Redaction gerichtete Anfragen bitten wir im Interesse einer raschen Erledigung direct an die Adresse: Wien, VIII. Tulpengasse 3 gelangen zu lassen und Manuscripte, deren Publication keinen Aufschub leidet, stets 14 Tage vor dem Erscheinen des betreffenden Heftes einzureichen.

Verantw. Redacteur: Prof. Dr. v. Seckendorff. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Neunter Jahrgang. **Wien, Juni 1883.** Sechstes Heft.

Einiges aus dem Wasserbaue im Dienste der Forstwirthschaft.

Von

Karl Petraschek

in Weyer.

In ausgedehnten Gebieten sind für die Verarbeitung und Fortschaffung der Waldproducte, für den Schutz des Waldgrundes, für die Bändigung und Regulirung der Wildwässer verschiedene Bauwerke herzustellen.

Es muß daher der forstliche Ingenieur, welcher Anspruch auf vollkommene Ausbildung erhebt, sowohl mit der Technik ihrer Anlage, als auch mit jener ihrer Erhaltung vertraut sein. Gründliche Kenntnisse darin sind ihm umsomehr nothwendig, als das zwar bei allen Gewerbsunternehmungen geltende Axiom: mit den geringsten Kosten zu produciren, gerade bei der Forstwirthschaft in verschärftem Maße gilt, und **Bauökonomie** ohne das bezügliche **Bauwissen** nicht denkbar ist.

Jedes Bauwerk setzt sich aus verschiedenen Theilen zusammen; seine in ökonomischer und technischer Richtung volle Zweckmäßigkeit läßt sich natürlich nur in seiner Wirkung als Ganzes erkennen; dennoch liegt es nahe, zuvörderst der Construction der Theile, deren vollkommene Anlage und Ausführung die Grundbedingung des harmonirenden Ganzen bilden, unsere volle Aufmerksamkeit zu widmen.

Angeregt durch die Herstellungen, welche wir in jüngster Zeit für ein von den wilden Hochfluthen des Jahres 1882 theilweise zerstörtes großes Stauwerk einer forstlichen Betriebsanlage (in Kärnten am Gailflusse) zu entwerfen und einzuleiten hatten, wollen wir für's Erste jenen Theil besprechen, der bei jedem Wasserbauwerke zu den Grundbedingungen seiner Stabilität gehört.

I.

Sicherung der Wasserbauwerke gegen Auskolkung.

Wo ein fester Gegenstand über die Sohle eines Wassergerinnes hervorragt, greift das überfallende Wasser den Grund unterhalb, das ist an der Thalseite an, und spült ihn, wenn er nicht aus festem Material besteht, aus; dadurch wird der Gegenstand seines Haltes beraubt und kippt entweder in den Kolk hinein, oder sinkt allmälig in denselben nach.

In dieser Art kann jedes Bauwerk, über welches das Wasser seinen Lauf zu nehmen hat, gefährdet werden.

Läßt sich daher ein derartiger Bau nicht auf festen Fels stellen, sondern ist er auf einem Boden weicheren Gefüges oder gar beweglichen Materiales zu

gründen, so werden besondere Vorkehrungen zum Schutze der thalseits des Baues gelegenen Sohle: dem „Vorfelde", gegen die austiefenden Wirkungen des Wassersturzes zu treffen sein.

Diese Vorkehrungen lassen sich in zwei Hauptgruppen zusammenfassen. Erstens in solche, welche dem Vorfelde eine **feste Beschaffenheit** zu geben suchen, und zweitens in andere, welche eine **bleibende Verlandung** des Vorfeldes bezwecken.

Im weiteren Sinne kann man zu den Schutzmaßregeln gegen das Ausschlagen der Kölke auch jene baulichen Anordnungen zählen, welche, unbeschadet der eigentlichen Bestimmung des Baues, eine **Ermäßigung des Wasserangriffes** auf die Bettsohle anstreben.

Wir wollen nun im Nachfolgenden die Vor- und Nachtheile all dieser Schutzvorkehrungen hervorheben. Dabei werden wir jedoch auf die Construction der bezüglichen Bauten nur so weit eingehen, als das Verständniß des Ganzen dies erheischt und Besonderheiten zur Sprache gebracht werden müssen.

Zu den verbreitetsten Vorfeldsicherungen gehören die Vorkehrungen, genannt „Bettungen", der ersten Gruppe. Sie sollen im Stande sein, jeweilig die volle lebendige Kraft des Wasserstoßes und die Angriffe der Sinkstoffe aufzunehmen und zu brechen.[1]

Eine der einfachsten Schutzvorkehrungen dieser Gattung besteht in einer **Bedeckung des Vorfeldes mit Stangenholz**, welches, parallel zum Wasserlaufe, auf eine Unterbettung von grobem Geschiebe und von söhlich in dieses versenkten Schwellbäumen, so dicht als möglich nebeneinandergelegt und geeignet befestigt wird. Mit einer zweiten Lage Stangen, welche die Stoßfugen der ersten überdecken, sucht man zuweilen diese Bedeckung dichter und stärker zu machen. Nichtsdestoweniger wird das Wasser durch die Fugen eindringen, und bilden sich Strömungen, welche die Sohle gefährden. Es eignet sich daher diese Schutzvorkehrung nur für kleine Wasseradern und geringe Fallhöhen, und wenn billiges Holz die geringe Dauer zu übersehen erlaubt.

Besser schützt eine **Decke aus Schwartlingen**, die doppelt gelegt wird, wobei die obere Lage die Fugen der unteren übergreift. Die vorher bemerkten Nachtheile machen sich jedoch auch hier, wenn auch etwas milder, geltend. In Folge dessen taugt diese Sohlensicherung ebenfalls nur für schwache Gewässer und kleine Abstürze und dort, wo die Schwartlinge nahe zur Hand sind.

---

[1] Die größte Beachtung erfordert die Kraftentwickelung schwerer Geschiebe. Diese Kraft läßt sich durch die Größe der Bewegung, welche sie einem Geschiebeblock in der Zeiteinheit ertheilt, messen. Die Geschwindigkeit w, mit welcher der Block auf dem Vorfelde ankommt, kann am einfachsten aus der Sprungweite y und Sprunghöhe x desselben bestimmt werden. Bezeichnet z die während des Falles verflossene Zeit und g die Acceleration der Schwerkraft (für mittlere geographische Breiten $= 9{\cdot}81^{m}$ pro Secunde), so wird:

Wenn z. B. bei horizontaler Krone der Winkel α, welcher die Richtung der Anfangsgeschwindigkeit u mit der Richtung der Schwerkraft einschließt, ein rechter Winkel ist,

$$y = u z = w_y z \text{ und } x = \frac{g}{2} z^2$$

Wenn z. B. bei abwärts geneigter Krone der Winkel α, welcher die Richtung der Anfangsgeschwindigkeit u mit der Richtung der Schwerkraft einschließt, ein spitzer Winkel ist:

$$y = u \sin \alpha z = w_y \sin \alpha z \text{ und}$$
$$x = u \cos \alpha z + \frac{g}{2} z^2$$

sein, woraus durch Elimination von z die Endgeschwindigkeit der horizontalen Bewegung

$$w_y = \sqrt{\frac{g y^2}{2 x}} \qquad\qquad w_y = \sqrt{\frac{g y^2}{2 (x - y \operatorname{cotg} \alpha)}}$$

folgt. Für die Endgeschwindigkeit der verticalen Bewegung ergibt sich:

$$w_x = \sqrt{2 g x} \qquad\qquad w_x = \sqrt{\frac{g y^2 \operatorname{cotg}^2 \alpha}{2 (x - y \operatorname{cotg} \alpha)} + 2 g x}$$

Noch besser verhält sich natürlich eine **Bedielung** aus durchweg scharfkantig bearbeitetem Holze. Die Dicke, welche demselben gegeben werden muß, richtet sich nach der Menge und Fallhöhe des Wassers und der Geschiebe, sowie nach der Größe der letzteren. Auch hier erhöht man zuweilen die zu geringe einfache Stärke durch einen Doppelbelag. Die Dielen werden entweder auf einem liegenden oder stehenden Rost mit der Längsfaser nach Thal gerichtet festgenagelt, und erhält die Täfelung, um die Sinkstoffe leicht abzuführen und den Angriffen derselben weniger ausgesetzt zu sein, eine schwache Neigung nach abwärts. Trotzdem geht bei Gewässern, welche gröberen Detritus führen, zumal beim Vorkommen höherer Ueberstürze, die mechanische Zerstörung rasch vor sich und erfordert die Bedielung häufige Ausbesserungen und oft eintretende Erneuerung. Ebenso sind Auswechselungen schon nach einigen Jahren nothwendig, wenn die Dielen nicht fortwährend vom Wasser überronnen werden, besonders in sonnigen Lagen und südlichen Gegenden.

Viel verbreitet ist die **Faschinirung** des Vorfeldes.

Meistens werden ganz gewöhnliche Faschinen, das sind Reisigbündel von 25—30 cm mittlerer Dicke, verwendet. Das beliebteste und tauglichste Materiale hierfür sind frische Weidenruthen von ungefähr 3—4 m Länge und 4 cm Stärke am unteren Ende; übrigens sind alle Arten von Laub- und Nadelholz brauchbar. Diese Bündel schichtet man auf die vorher geebnete Sohle in schräg übereinander liegenden, durch Würste, Heftpfähle und Beschwerungsmateriale innig miteinander verbundene Lagen, so lange, bis man annehmen kann, daß das überschießende Wasser das Packwerk nicht durchbrechen und die Sohle nicht benachtheiligen kann. Zur Beschwerung nimmt man der Billigkeit halber Sand, Kies oder Steine, wie sie sich auf der Baustelle eben vorfinden. Es ist natürlich, daß das Beschwerungsmateriale, damit es vom Wasser nicht weggespült werden könne, immer nur zwischen die einzelnen Lagen gebreitet und die oberste Deckung stets eine Faschinenlage sein muß.

Solider ist eine Deckung des Vorfeldes mit Senkfaschinen von 60 bis 100 cm mittlerem Durchmesser. Sie werden normal auf den Wasserlauf gelegt und durch eine am unteren Ende der Faschinirung eingeschlagene Pfahlreihe, deren einzelne Pfähle $1-1^1/_2$ m von Mitte zu Mitte entfernt sind, gegen das Fortwälzen versichert. Ist die Deckung der Sohle auf eine größere Breite nothwendig, so theilt man noch eine oder mehrere Pfahlreihen inzwischen ein. Diese Construction hat sich gut bewährt. Sollte eine einfache Lage Sinkwalzen nicht genügen,

---

Die Geschwindigkeit w, mit welcher der Block auf dem Vorfelde ankommt, ist die Resultirende von diesen beiden Geschwindigkeiten, also:

$$w = \sqrt{\frac{g y^2}{2 x} + 2 g x} \qquad \Bigg| \qquad w = \sqrt{\frac{g y^2 \cot g^2 \alpha}{x - y \cot g \alpha} + 2 g x}$$

Es wird daher der Block, wenn G die Gewichtszahl desselben bedeutet, mit der Kraft

$$K = \frac{G}{g} w$$

eine horizontale Bettung, und mit der Kraft

$$K = \frac{G}{g} w \cos (\beta + \gamma)$$

eine unter dem Winkel β geneigte Bettung treffen.

Der Winkel γ, welchen die Richtung der Endgeschwindigkeit mit der Richtung der Schwere einschließt, folgt aus der Gleichung:

$$tg\, \gamma = \frac{w_y}{w_x}$$

um die Stoßbewegungen des Wassers von der lockeren Bettsohle abzuhalten, so muß noch eine zweite, dritte Lage und so fort aufgebracht werden, bis nichts mehr zu befürchten ist. Diese Lagen ordnet man derart an, daß sie wie eine flache Dammböschung von der Bettsohle zum Bauwerke hinansteigen, und gleicht die Zwischenräume der Böschungsfläche mit aufgenagelten Faschinenwürsten aus. Die unterste Lage Senkfaschinen bettet man zweckmäßig in eine Fundamentgrube unter der Sohle des Rinnsales.

Sowohl die gewöhnlichen Faschinen, als auch die Sinkwalzen sind so tief zu betten, daß sie beim kleinsten Wasserstande noch überronnen werden, da sie, vom Wasser entblößt, an der Luft und Sonne austrocknen, zerspringen und sich lockern, die gelockerten Theile dann beim nächsten Hochwasser fortgerissen und so Stück für Stück die Beute desselben werden. Deshalb eignet sich die Faschinirung nicht für Rinnsale, welche zeitweilig trocken liegen. Ebensowenig taugt sie, wie die Erfahrung erhärtet hat, für reißende Wasserläufe, welche grobe Geschiebe fortwälzen; letztere reiben die Faschinen ab, das Wasser verschwemmt die Stücke, die Geschiebe reiben wieder neue ab, und so verfällt der ganze Faschinenbau der Zerstörung. Unter günstigen Verhältnissen jedoch bleibt die Faschinirung stets dauerhaft und wohlfeil.

Häufig ordnet man als Bettung ein **Pflaster** an.

Von den Pflastersteinen wird große Härte und Festigkeit, insbesondere Zähigkeit verlangt. Auf die letzte Eigenschaft ist bei der Wahl des Materiales großes Gewicht zu legen, weil besonders sie es ist, die der Zerstörung des Gesteines durch Percussion Widerstand zu leisten hat. Welchen Anforderungen gute Pflastersteine sonst noch entsprechen müssen, kann den Beobachtungen entnommen werden, die Gauthey und andere Forscher bei den Untersuchungen über die Druckfestigkeit der Gesteinsarten gemacht haben. Diese Beobachtungen lassen sich in die folgenden drei wichtigen Punkte zusammenfassen:

1. Der Widerstand gegen das Zerdrücken vertheilt sich auch bei der sorgfältigsten Bearbeitung der Steine selten auf die ganzen Fugenflächen, denn es ist äußerst schwer, die Steine so zu bearbeiten, daß die Kanten derselben nicht mehr als die Mitten gepreßt werden, und daß der Druck vollkommen senkrecht auf die Oberfläche erfolgt.

2. Bei Cylindern ist der Widerstand gegen das Zerdrücken größer als bei Prismen von gleichem Querschnitt, nimmt also in dem Maße zu, als der kubische Inhalt im Verhältniß mit dem äußeren Umfang größer wird.

3. Der Widerstand gegen Zerdrücken der Steine nimmt in dem Grade ab, als die Höhe größer ist, wie die Seiten der horizontalen Fugen.

Bei einem vollkommenen Pflaster müssen also die Steine möglichst sorgfältig bearbeitete Begrenzungsflächen von möglichst großen und nach allen Richtungen gleichen Dimensionen haben. Vortheilhaft ist es noch, alle Steine in Bezug auf Form und Größe gleich zu machen, damit in der Folge durch die Beanspruchung des auffallenden Wassers und Detritus, Senkungen einzelner derselben vermieden werden. Regelmäßiger Verband ist eine weitere Bedingung. Die Fugen sind möglichst schmal anzustreben, damit erstens die Stoßwirkung auf die einzelnen Steine abgeschwächt und zweitens das Eindringen des Wassers abgehalten wird. Diese Gefahr zu beseitigen, werden die Fugen mit langsam bindendem hydraulischen Mörtel vergossen, und soferne größere Fugen bei weniger dicht schließenden Steinen sich bilden, die Steine in Kiesbeton versetzt. Eine Hauptsache ist noch eine gut vorgerichtete Kiesunterbettung, in welcher Beziehung man bei Weitem öfter fehlt, als hinsichtlich der Gestalt der Steine. Wenn die natürliche Sohle unnachgiebig ist, so wird der Kies unmittelbar auf dieselbe geschüttet; bei weicher Sohle wird zuerst eine Packlage hergestellt, auf welche die Kiesschichte zu liegen kommt.



Vorfeldpflasterungen, welche heftigen Angriffen Widerstand zu leisten haben, müssen aus Steinen, die 80—100^{cm} Stärke in jeder Richtung messen und 1200—2500 Kilogramm schwer sind, hergestellt werden. Die Unterbettung muß 20—40^{cm} Mächtigkeit bekommen.

Zur Erhöhung der Festigkeit, und um weitgreifende Zerstörungen, welche dem Ausschlagen einzelner Steine folgen, zu beschränken, theilt man überdies das Pflaster durch tiefer reichende Quermauern, den „Herdmauern", in abgesonderte Felder von 3—4^{m}. Diese Herdmauern erhalten, wenn nöthig, eine Unterstützung durch Schwell- oder Pfahlröste. Statt eines gemauerten Herdes, dessen obere Stärke bei Bruchsteinen 1^{m} anzunehmen ist, stellt man auch einen Betonguß her.

Die billigere Verspannung und Abgrenzung mittelst Holzröste taugt nur für geschiebefreie Wässer.

Werden weder Herdmauern noch Röste angeordnet, so ist das Pflaster wenigstens an seiner Thalseite entweder durch einen gewölbartig hergestellten Steinring oder durch eine auf Pfählen befestigte Schwelle zu begrenzen.

Ein gutes Vorfeldpflaster erfordert daher einen sehr erheblichen Kostenaufwand. Inwieweit derselbe durch eine weniger solide Ausführung ermäßigt werden kann, muß man von Fall zu Fall erwägen. Dabei ist jedoch nicht zu übersehen, daß die Unterhaltungskosten mit dem höheren Soliditätsgrade des Pflasters abnehmen, so daß durch die längere Dauer die Zinsen des anfänglich größeren Anlagecapitales vollständig ersetzt erscheinen, besonders wenn man noch bedenkt, daß die Ausbesserung eines Pflasters gleichbedeutend mit der Neuherstellung desselben ist.

Im Kampfe mit jenem gewaltigen Kraftelement, welches den angeschwollenen Wildwässern in den fortbewegten Felstrümmern gegeben ist, unterliegt aber zuweilen das solideste Vorfeldpflaster. Dies hat man auch bei der Vorfeldabpflasterung der Osselitzenthalsperre, der größten von den im Kärnten'schen Gailthale zur Ausführung gekommenen Thalsperren, leider erfahren müssen, weshalb man hier auch statt der Steinverbindung die Steinschüttung gewählt hat.

Bei der **Steinschüttung** müssen die einzelnen Steine eine solche Größe und solche Lage haben, daß sie dem Wasserstoße Widerstand leisten; sie sollen deshalb mit genügend flacher Böschung geschüttet werden. Die größten Steine bringt man zweckmäßig nach außen.

Die lose aufeinander liegenden Steine sinken, sobald eine Vertiefung unter ihnen eintritt, nach, und nehmen von selbst wieder eine gesicherte Lage an, so daß bei rechtzeitigem Ersatz derselben sich die Steinwürfe immerhin intact erhalten können, und durch die Fähigkeit, den durch die Rinnsalentwickelung hervorgerufenen Deformationen leicht zu folgen, dem Zwecke entsprechen.

Allein nicht jeder versinkende Stein kommt der Basis der Schüttung zu Gute, gar mancher geht verloren, indem er von dem kolkenden Wasser tief unter die Geschiebe der Bettsohle vergraben wird. Und diese Verluste können zuweilen, wie wir bei Vornahme der Reparaturen an dem zu Anfange gedachten Stauwerke constatirt haben, recht bedeutend sein. Dadurch werden unausgesetzt Ergänzungen nothwendig, und da die Schüttungen schon bei ihrer Neuanlage einen erheblichen Materialaufwand erfordern, so wird ihre Anwendung zur Vorfeldversicherung auf jene Orte beschränkt sein, wo natürliche Steine leicht und billig zu beschaffen sind.

Durch Anordnung des Steinwurfes auf eine Faschinenunterlage, welche das Abrollen einzelner Steine thunlichst verhindern würde, ließen sich die Steinverluste wohl ermäßigen, sie setzt jedoch einen die Faschinen stets überfluthenden Wasserstand voraus. Statt durch Bettungen, lassen sich bei schuttführenden Wässern die Auskolkungen noch dadurch beseitigen, daß man die **Vorfeldsohle erhöht und auf dieser Erhöhung zu erhalten sucht.**

Diesen Zweck zu erreichen, muß man gleichzeitig das Gefälle vermindern. Man errichtet daher in angemessener Entfernung vom Fuße des zu schützenden Baues ein Stauwerk. Dasselbe ermäßigt oberhalb die Geschwindigkeit des Wassers und bedingt dort die Ablagerung der Sinkstoffe, in Folge dessen sich das Vorfeld um die Höhe des Stauwerkes heben wird.

Die Stoßbewegungen des Wassers werden zwar diese Verlandung unmittelbar am Fuße des Baues wieder auf's Neue angreifen; durch die entgegenarbeitenden Wirkungen des Stauwerkes jedoch kann die Ausspülung nur bis zu einer bestimmten Tiefe erfolgen, so daß demungeachtet der Bau, wenn man bei Anordnung der Stauanlage diese Verhältnisse wohl berücksichtigt, vollkommen gesichert sein wird. Der in fixen Grenzen gebannte Kolk wirkt sogar höchst nützlich, weil sich in seinem Wasser die von der Höhe des Baues herabstürzenden Gewässer todt fallen, und ohne Ungestüm über das Vorfeld und die Krone der Stauanlage ihren Lauf fortsetzen werden.

Damit jedoch das Stauwerk nicht selbst in Gefahr geräth, unterwaschen zu werden, darf es nur eine sehr mäßige Höhe erhalten.

In Folge dessen müssen bei einem starken Gefälle des Rinnsales nothwendig auch mehrere Stauwerke und zwar so viele angelegt werden, daß der Schutz, welchen man schaffen will, sicher eintritt.

Bei den Arbeiten zur Unschädlichmachung der Wildbäche in Süd-Frankreich werden diese Stauwerke (dort „Gegenthalsperren" genannt), welche ihrem Wesen nach „Grundwehren" sind, aus Stein gebaut, weil das Holz durch die klimatischen Verhältnisse, wohl noch mehr durch seine Kostspieligkeit, ausgeschlossen erscheint. Man gibt diesen Grundwehren im Querschnitte eine mit den Thalsperren übereinstimmende Form, construirt also eine Mörtelmauer, die an der Bergseite vertical begrenzt, an der Thalseite 1 : 5 geböscht ist, und geht mit deren Fundirung bis zur Tiefe der aus größeren Trümmern bestehenden Schuttschichte herab; nöthigenfalls wird das Fundament auf einen Rost oder einen Betonkörper gestellt. Diese Tiefe ist auch genügend, um nicht befürchten zu lassen, daß sich das Wasser unter der Gegensperre durchfresse. Und damit auch jede Besorgniß genommen werde, daß das über das Grundwehr fallende Wasser Kölke ausschlage, so wird an ihrer Thalseite in einer der ihrigen ziemlich gleich kommenden Länge ein flacher Steinrücken gepackt, dem man an seinem unteren Ende durch vorgeschlagene Piloten Halt gibt.

Wenn die Bettsohle sehr unterwühlungsfähig ist, so wird die Krone der Gegensperre mit dem Fuße der Thalsperre überdies durch ein 1^m starkes, wenn möglich in hydraulischen Mörtel gelegtes Sturzpflaster, welches 1—2 Procent Gefälle erhält, verbunden.

Ist außerdem die Fallhöhe der Thalsperre groß, so wird die Gegensperre um 50^{cm} über das Sturzpflaster, welches man in diesem Falle horizontal anordnet, erhöht. In Folge dessen wird sich über dem Pflaster eine Wasserschichte von mindestens 50^{cm} Höhe bilden, welche bewirkt, daß die von der Krone der Thalsperre herabstürzenden Massen, bevor sie das Pflaster treffen, schon bedeutend an Stoßkraft verloren haben.

Ist jedoch die Bettsohle nicht sehr unterwühlungsfähig, so packt man den durch die Gegensperre oberhalb gebildeten Raum einfach mit großen Felsblöcken aus.

Da zufolge der geschiebeaufhaltenden Wirkungen der Grundwehren die austiefenden Wirkungen des Wasserübersturzes alsbald eine Grenze finden, über welche sie, so lange in der Detritusführung des Wassers keine wesentliche Aenderung eintritt, nicht hinablangen werden, so kann man sich, wie wir erprobt haben, wenigstens bei ruhigeren Verhältnissen, auch mit der durch den Aufstau gebildeten Schuttdecke allein begnügen.

Wo es die klimatischen Verhältnisse zulassen, insbesondere der Wasserstand eines Rinnsales dafür spricht, und wo das Holz leicht zu haben ist, baut man die Grundwehren billiger aus diesem Materiale.

Die Constructionsart wird sich nach ihrer Höhe, nach den Wassermengen und der Größe der Sinkstoffe, welche über sie fortgeschafft werden, richten müssen.

Wird der Stau nicht über einen Meter hoch, so kann das Wehr, weil dann keine heftige Strömung über dasselbe möglich ist, sehr einfach gebaut werden. Hinter einer Pilotenreihe (deren einzelne Piloten 0·3^{m} von einander abstehen) gelegte Senkfaschinen oder schwere Steine können schon dem Zwecke entsprechen. Durch Aufziehen eines Holmes über die Pilotenreihe kann ein solches Wehr leicht verstärkt werden. Wenn man an der Bergseite des Holmes eine Spundwand einschlägt, so läßt sich beweglicher Boden halten; die Entfernung der Piloten darf dann, je nach der Dicke der Spundpfähle, größer angeordnet werden. Wird noch eine zweite Pilotenreihe hinter der Spundwand eingerammt, auf diese ebenfalls ein Holm gezapft, derart, daß man die Spundwand zwischen dem Holm der vorderen und hinteren Pilotenreihe und mittelst durchgehender Schraubenbolzen einzwängt, so widersteht das Grundwehr schon einem starken Seitendrucke.

Muß ein höheres Grundwehr gebaut werden, so schlägt man in einer Entfernung von 2—3^{m} zwei Reihen Piloten, welche unter sich 1^{m} von Mitte zu Mitte abstehen, zieht über die Pilotenreihen Holme, treibt hinter denselben Spundwände ein, packt den inneren Raum mit Steinen aus, versteift die Holme von einer Pilotenreihe zur anderen mittelst Zangen und pflastert die Krone innerhalb der entstandenen Felder sorgfältig aus. Die Thalseite schützt man, wie bei den gemauerten Grundwehren angegeben wurde, durch eine flachgeböschte Steinpackung, die man mittelst vorgeschlagener Piloten haltet.

Die Stärke der Piloten, sowie die der Spundpfähle hängt von dem Gefüge des Bodens, von der Länge der Piloten, deren Höhe über die Bettsohle und dem Seitendrucke, welchem sie zu widerstehen haben, ab. Wir geben den Piloten bei dieser Verwendung $^{1}/_{12}$, $^{1}/_{14}$ oder $^{1}/_{17}$ der Länge zur Stärke, je nachdem dieselbe 2, 3 oder 4^{m} beträgt; die Spundpfähle erhalten bei 2^{m} Länge 8^{cm} Dicke und werden für jedes Meter Länge mehr, je nach der Bodenart, um 1 bis 2^{cm} stärker gemacht.

Statt Spundpfählen kann man für die Herstellung der Wandungen gegen die Filtration des Wassers mit demselben Erfolge Bretter, Pfosten, Halbbäume, unter Umständen selbst Schwartlinge verwenden. Weil darüber wenig bekannt ist, so beschreiben wir hier die Construction solche Wandungen. Es werden da zunächst in der äußeren Fläche der herzustellenden Wand Brettstücke von der passenden Länge in Abständen von 10—16^{cm} mit der Handramme eingestoßen; diese Brettstücke erhalten unten eine scharfe Schneide, die in die Mittellinie des Brettes fällt. Um diese Reihe Bretter regelmäßig einstoßen zu können, wird vorher eine Zwinge von schwachem Bauholze oder von Halbholz hergerichtet, wodurch die einzutreibenden Bretter in der erforderlichen Stellung erhalten werden. Hierauf wird eine zweite Reihe Brettstücke hinter der ersten und zwar so eingestoßen, daß diese die offenen Zwischenräume der ersteren Reihe vollständig deckt. Hierbei werden die Bretter aber nicht wie bei der ersten Reihe zugeschärft, sondern die Schneiden fallen in diejenigen Flächen, womit sie die äußeren Bretter berühren. Auch beim Einstoßen dieser zweiten Reihe bedient man sich der Zwingen. Diese Wände zeichnen sich durch Wohlfeilheit und Leichtigkeit in der Ausführung ganz besonders aus.

Sollte die Beschaffenheit des Bodens dem Eindringen der Pfähle große Hindernisse bieten, oder wäre die Anordnung derselben aus anderen Ursachen unthunlich, so kann ein festes Grundwehr in Form eines „Steinkastens“ construirt werden, der in das Fundament und die Thalwände gut eingebunden werden muß.

Dieser Kasten, welchen man aus zwei parallelen, 2—3 m voneinander entfernten Wänden aus Rundstämmen mit ebenen Auflagsseiten, die durch wechselnde Lagen 2 m voneinander abstehender Zangenhölzer gehalten werden, zusammenfügt, wird bis zur beabsichtigten Stauhöhe aufgeführt, mit Steinen ausgefüllt und oben mit einer Dielung, dauerhafter mit einem soliden Sturzpflaster bekrönt. Zum Schutze gegen Auswaschung wird an der Thalseite eine Packlage und zur Verhinderung der Filtration an der Bergseite ein „Stichbett" angeordnet. Das Stichbett besteht aus einer von Pfosten oder Balken zusammengefügten Tafel, welche man an den bergseitigen Kronenbaum des Steinkastens innig anschließt, und gegen das Wasser zu mit einem Gefälle von $1:1\,^1/_2$ abwärts neigt; je tiefer in den Grund hinab, desto besser, gilt als Regel für die Länge desselben. Auch diese Art von Grundwehren kommt billig und erfüllt vollkommen, was sie zu leisten hat.

Natürlich lassen sich derartige Stauwerke noch auf mancherlei andere Weisen construiren; ich führte eben nur die mir während meiner Baupraxis durch ihre Einfachheit, Zweckmäßigkeit und Billigkeit bestens bekannten an.

Aus dem Vorangegangenen erhellt, daß bei Wässern, welche nur feinere Sinkstoffe führen, Bettungen, und unter diesen wegen der größeren Dauerhaftigkeit in erster Linie das Pflaster und die Steinschüttung, bei regelmäßigem Wasserstande auch die Faschinirung, anzuwenden wären, bei Wässern mit grobem Geschiebe aber jene Schutzvorkehrungen, welche das Vorfeld durch Verlandung gegen die Wasserangriffe bewahren, in Gebrauch kommen sollen.

Schließlich wollen wir noch jene Anordnungen betrachten, welche, in der Absicht, die unterspülenden Wirkungen des Wassers zu verringern, den Querschnitt des Bauwerkes, diesem entsprechend, beeinflussen.

Eine der ältesten dieser Vorkehrnngen besteht darin: das Wasser über einen geradlinigen Abfall zu leiten, den man möglichst flach abböscht. Es ist hierbei aber schwer, jene Neigung zu treffen, die das Wasser am natürlichsten in das untere Rinnsal ergießt. Denn je flacher der Abfall ist, desto größer bleibt auch die Geschwindigkeit des Wassers und desto heftiger geschieht der Angriff auf die Sohle; bei einer starken Neigung wirkt wieder der Wassersturz verderblicher. Eine 3- bis 4- oder höchstens 5fußige Böschung hat sich noch am entsprechendsten erwiesen. Bedeutende Ausspülungen bilden sich immer, und da diese unmittelbar hinter dem Bauwerke eintreten, so muß dieses tief fundirt werden. Letzterer Umstand und der große Querschnitt, welchen das Bauwerk durch den langen Abfall erhält, wirken also sehr vertheuernd auf Anlage und Erhaltung desselben zurück.

Man hat daher den Abfall zu einer Reihe von Stufen gestaltet, wodurch der Fall des überstürzenden Wassers gebrochen und geschwächt wird, der Angriff gegen die Sohle daher nur der Höhe der letzten Stufe entspricht. Die Stufen sollen steile Stirnen und flache Böden bieten und haben selbstverständlich auch so weit vorzutreten, daß sie vom Hochwasser nicht übersprungen werden können. Durch diese Anordnung läßt sich ein großer Absturz in mehrere kleine theilen und die Gefahr für den Fuß eines Bauwerkes vermindern. Ist der Abfall hoch, so wird die Entwickelung der Treppen, soll sie dem beabsichtigten Zwecke entsprechen, fast dieselbe Länge wie bei dem umgebrochenen Profile fordern, und da außerdem der Angriff auf die Sohle doch nur geschwächt, keinenfalls aber ganz beseitigt wird, so muß das Gebäude ebenfalls tief in den Boden reichen, in Folge dessen keine wesentlichen ökonomischen Vortheile gegenüber der Anordnung mit geradem Abfalle sich ergeben werden.

Etwas modificirt hat man die Methode der Staffelung bei der Construction der Thalsperren angewendet. Es erhält nämlich die Stirnwand keine verticale, sondern eine gegen den Berg stark geneigte Lage, und baut man den Mauerkörper in Kränzen von etwa 2 m Höhe, die jedesmal um beiläufig 0·5 m zurücktreten, auf. Weil man die Mauer so stark neigt, ist es zwar möglich, sie schwächer zu halten

und dadurch eine Materialersparniß zu erzielen, dagegen leidet aber die Stirnwand ungemein durch die darüber stürzenden Wässer und Geschiebe. Diese Anordnung ist also nur zulässig, wenn festes Materiale in ausgesucht großen Stücken zur Verfügung steht. Und selbst dann sollte sie thunlichst vermieden werden, weil in Folge der schiefen Lage der Stirnwand die ausspülenden Angriffe des Wassers unmittelbar am Fuße des Bauwerkes statthaben.

Das Bemühen, das Wasser möglichst regelmäßig in die Abflußverhältnisse des natürlichen Rinnsales hinüber zu führen, ließ ein Profil ersinnen, **das oberhalb mit einem convexen Bogen beginnt, der unterhalb in einen concaven Bogen übergeht,** welcher in seinem Anfangspunkte mit dem vorhergehenden eine gemeinschaftliche Tangente hat, **und tangential an die Bettsohle anschließt.**

Trotz der Regelmäßigkeit, mit der bei diesem Profile das Ueberströmen des Wassers stattfindet, sind Beschädigungen am Vorfelde nicht völlig ausgeschlossen. Weil das Wasser mit einer der Fallhöhe nahe kommenden Geschwindigkeit das Bauwerk verläßt, im Rinnsale aber das bedeutend langsamer fließende trifft, so kann es seine Bewegung nicht ungehemmt fortsetzen, es staut sich daher hier zu einer großen Wassermenge an, die theilweise der Bewegung der herabstürzenden Fluth folgt, theilweise, um den entstandenen leeren Raum wieder auszufüllen, jene heftigen Gegenströme herbeiführt, welche zu Auskolkungen Veranlassung geben.

In Berücksichtigung des eben Dargestellten gab man der gemeinschaftlichen Tangente der beiden Bogen eine sehr starke Neigung, welche sich fast der senkrechten Richtung nähert, um ein Profil zu erhalten, **daß das Wasser noch den hinteren Theil des Baues trifft,** hier seine lebendige Kraft vermindert, und daher dem natürlichen Rinnsale sanfter zugeführt wird. Diese Querschnittsform ist auch noch darum günstiger als die erste, weil sie die Wölblinie verkürzt und damit die Mauermasse verringert.

Wenn aber ein derartiger Bau gegen die unmittelbaren Angriffe des Wassers gesichert sein soll, so muß die Wölblinie aus Quadern mit genau bearbeiteten radialen Fugen zusammengesetzt werden, und sollen diese Wölbsteine mindestens 1^{m} tief eingreifen. Besonders stark müssen jene Werkstücke sein, welche den Stoß des Wassers und Detritus aufzunehmen haben. Auch müssen hier die Fugen besonders dicht schließen, damit das Wasser nicht in das Bauwerk und in den Untergrund eindringen und durch Ausspülung zerstörend wirken könne. Der Rücken ist aus verschränkten Quadern zu construiren; im Uebrigen sind künstliche Verbindungen der Steine, sei es durch Dübel, Bolzen, Klammern oder durch schwalbenschwanzförmige Ineinandergreifungen und würfelartige Vorsprünge, die alle oft selbst Veranlassung zu Zerstörungen geben, zu vermeiden, ist die Festigkeit der Construction durch stärkere Dimensionen, sowie gute und genaue Bearbeitung der Steine, sorgfältige Ausführung des ganzen Mauerwerkes zu erzielen. Natürlich dürfen für die Bekleidung nur harte und feste Steine verwendet werden.

Die Kostspieligkeit derartiger Anlagen ist also augenscheinlich.

Die Betrachtungen über die Sicherungsmethoden der dritten Gruppe leiten somit darauf hin, daß, wo nicht besonders zwingende Umstände es unbedingt fordern, es im Allgemeinen ökonomisch vortheilhafter ist, die Vorkehrungen zum Schutze gegen Unterwaschungen selbstständig zu machen, statt hierzu die Bauwerke selbst mit zu benutzen, umsomehr, als meistens eine weitere Versicherung des Vorfeldes doch nicht entbehrt werden kann.

Zur staatlichen Beförsterung von Privatwaldungen.

Von
Adam Penszl,
Oberförster.

Herr Oberförster Graf Künigl behandelt in der österreichischen Forstzeitung Nr. 4. „die Hochwasserkatastrophe und die Waldfrage in Tirol".

Der Herr College kommt, indem er Ausführliches über die im bäuerlichen Besitze befindlichen Waldungen Tirols und zweifellos Zutreffendes über die mißlichen Zustände dortselbst schildert, zu dem Schlusse, daß zur dauernden Anbahnung besserer forstwirthschaftlicher Verhältnisse in Tirol, sowie in den Alpenländern überhaupt und um den drohenden Gefahren, welche in der Devastation dieser Waldländereien gelegen sind, zu entgehen, es kein besseres Mittel gibt, als diese Wälder durch das bezügliche Land anzukaufen und dann in eigener Regie zu bewirthschaften.

Unter Aufrechthaltung aller jener mit fachlicher Kenntniß aufgeführten Vortheile dieser angeregten Maßnahme bin ich gewiß nicht der Erste, welcher seine laute Zustimmung zu diesem Projecte gibt, denn wer würde von uns Forstwirthen nicht einsehen, daß mit der Bewirthschaftung der im bäuerlichen Besitze befindlichen Waldungen durch Reichs- oder Landesforstbeamte nicht der für das Land denkbarst größte Vortheil hinsichtlich des Hauptnutzens dieser Wälder — Schutz der Culturländereien vor Ueberschüttungen rc — erreicht würde? Allein — so fragen wir — werden die betreffenden Länder die zum Ankaufe der bäuerlichen und schlecht bewirthschafteten Gemeinde- und sonstigen Privatwaldungen erforderlichen Geldsummen in der wünschenswerthen Bälde auch aufbringen wollen und können?

Der Herr College spricht auch von eventueller Expropriation, vom Brechen mit durch die „Zeit geheiligten Mißbräuchen", vom Sparen zur „unrechten Zeit", — er will in diesem Falle keine „Engherzigkeit" und verlangt, daß man endlich „große und weite Gesichtspunkte in's Auge fasse", auch hierin meine vollste Zustimmung und laut und vernehmlich möchte ich den Landesvätern diese gut gemeinten Worte zur Beherzigung zurufen. Aber wird es wohl gelingen, für diesen Zweck die nöthigen Geldmittel aufzubringen? Wäre hier das Wollen nicht stärker als das Können? Und ist es ferner fraglos, daß mit der Geldbeschaffung für diesen Zweck nicht Größeres geschädigt würde?

Mit Schaudern gedenke ich noch der Waldmanipulation im Quellgebiete der Suczawa in der Bukowina in den 70er Jahren. Die den dortigen Gemeinden bei der Servitutsablösung zugefallenen Waldcomplexe wurden zumeist an die Gemeindemitglieder aufgetheilt. Der Huzul hatte mit den aus der Auftheilung, sowie etwa aus der Servitutsablösung ihm zugefallenen Waldtheilen nichts Eiligeres zu thun, als Alles bei Putz und Stiel niederzuhauen, die Rinde theilweise zu schälen und nach Radautz auf den Markt zu fahren. Das Uebrige blieb über kreuz und quer gelagert an Ort und Stelle liegen. In vielen Fällen wurde der Wald einfach angezündet, ohne Rücksicht darauf, daß auch des Nachbarn Theil mit verbrannte.

Man erlasse mir die Schilderungen der schon nach wenigen Jahren eingetretenen Katastrophen im unteren Suczawathalgebiete, von welchen speciell ich mehr oder weniger betroffen wurde. Der geneigte Leser möge mir jedoch gestatten, später darauf zurückkommen zu dürfen, was seitens der Landesverwaltung und der Landesforstbehörden in dieser Beziehung geschehen, respective wie und warum nichts hierin geschehen ist.

Zu dieser Zeit schwirrte mir mehr als ein Gedanke durch den Kopf, wie wohl dieser forstlichen Mißwirthschaft begegnet werden könnte.

Ich sah recht gut ein, daß die politische Forstbehörde in ihrer dermaligen Organisation den bestehenden Verhältnissen gegenüber machtlos dastehe. Unter diesen damaligen Erwägungen war es unter Anderem genau auch der vom Herrn Oberförster Graf Künigl bestens ausgeführte Gedanke, der mir als Mittel zur Besserung der gedachten Verhältnisse vorschwebte. Aber der leidige Geldpunkt — namentlich für solche Zwecke und in der Bukowina — ließ mir diesen Gedanken wohl bald verblassen. Dafür gelangte ich zu folgender Erwägung.

Würden alle jene Waldungen, welche sich in schlechter Behandlung befinden, oder wo es öffentliche Rücksichten erheischen, zur gemeinschaftlichen Bewirthschaftung durch Reichs- oder Landesforstbeamte zusammengelegt, und jedem Waldeigenthümer nach Maßgabe seines durch die Waldbewerthung gefundenen Einlagecapitals in natura die jährliche Verzinsung aus dem Waldertrage percentuell zukommen gelassen, so könnte von jedem Waldankaufe abgesehen werden.

Nachstehend ein Beispiel, wie ich derzeit aufgetheilte Gemeindewaldungen, Bauernwaldungen, schlecht bewirthschaftete Privat- und Gemeindewaldungen 2c. freilich unter eventuell gesetzlicher Strenge zur gemeinschaftlichen Bewirthschaftung zusammengelegt und durch Reichs- oder Landesforstorgane mit der nöthigen Fachkenntniß, Umsicht, Eifer und Energie verwaltet wissen möchte.

Die Gemeinde Y besitzt einen — nehmen wir an — an 10 Gemeindeangehörige aufgetheilten Wald von 201 Joch. Aus der gründlich und unparteiisch durchgeführten Werthserhebung unter Zugrundelegung der ortsüblichen Preisverhältnisse von Grund und Boden geht hervor, daß der Wald dermalen werth ist des:

Parc. Nr.	Joch	Bodenwerth fl. ö. W.	Bestandeswerth fl. ö. W.	Zusammen: fl. ö. W.
A. 4652	21·10	672.—	720.—	1392.—
B. 4653	26·40	768.—	600.—	1368.—
C. 4659	10·00	330.—	600.—	930.—
D. 4665	10·70	356.—	132.—	488.—
E. 4673	9·40	288.—	144.—	432.—
F. 4686	33·50	1074.—	—.—	1074.—
G. 4705	33·30	1063.—	5412.—	6475.—
H. 4723	6·10	200.—	550.—	750.—
J. 4745	29·10	944.—	4182.—	5126.—
K. 4748	21·40	685.—	3852.—	4537.—
Summe	201·00	6380.—	16192.—	22572.—

Folglich participiren an den Gesammtwaldwerth:

Besitzer:	A.	mit	6·12	Procent
	B.	„	6·06	„
	C.	„	4·12	„
	D.	„	2·16	„
	E.	„	1·91	„
	F.	„	4·76	„
	G.	„	28·74	„
	H.	„	3·32	„
	J.	„	22·71	„
	K.	„	20·10	„
	Summe		100·00	Procent.

Damit will ich sagen: Sämmtliche wie immer namenhabende Waldgelderträge aus den gemeinschaftlichen zu diesem Zwecke zusammengelegten Waldantheilen werden nach diesen immer innerhalb 10 Jahren neu ermittelten Procentverhältnissen

vertheilt und ebenso, wenn der systemisirte jährliche Holzeinschlag, Streuertrag ꝛc. in natura vertheilt werden soll.

Im gegebenen Falle habe ich ermittelt, daß obige 201 Joch Waldfläche bei einem Umtriebe von 60 Jahren einen Nachhaltsertrag von jährlich 425 Festmeter Holz und 250 Cubikmeter Bodenstreu ergeben würden; demnach entfiele auf 1 Procent Nutzungsantheil für die nächsten 10 Jahre 4·25 Festmeter Holz und 2·50 Cubikmeter Bodenstreu.

In der Erwägung nun:

1. daß der Bauer ꝛc. nach wie vor Waldbesitzer bleibt;

2. daß er nach wie vor mit seinem Eigenthum puncto Kauf und Verkauf schalten und walten kann;

3. daß hierzu ein allzeit vollgiltiges und wichtiges Substrat, nämlich ein Werthmesser für den Waldbesitzstand vorliegt;

4. daß die Nutzung jährlich innerhalb 10 Jahren immer nach menschlicher Voraussetzung dieselbe bleibt;

5. daß Katastrophen den Einzelnen nicht allein belasten;

6. daß kein Waldeigenthümer vor den anderen — möge die Procentermittlung nur nach dem factischen Waldwerth oder wie sonst immer combinirt ermittelt werden — zu Nutzen oder Schaden kommt;

7. daß sich Differenzen durch diese staatliche Einrichtung — gleichsam verewigte Einrichtung — mit den Jahren von selbst ausgleichen;

8. daß bei 10jähriger Wald- und Werthstandsrevision, indem jedesmal der Anfangswerth und der neu erhobene Werth summirt werden und das Procentverhältniß für jeden Waldantheil, Parcelle ꝛc. neu erhoben wird, werden auch Werthsmehr- und Minderwerthe zum entsprechenden Ausdrucke gelangen, ohne daß A vor B geschädigt oder bevortheilt wird; denn um soviel als A an die Gesammtheit Holz abgibt, gibt ihm die Gesammtheit durch den jährlichen Holzzuwachs zurück und umgekehrt; wenn aber des J Waldantheil heute 5126 fl. ö. W. werth ist, nach 10 Jahren aber, weil derselbe inzwischen abgetrieben, nurmehr 1000 fl., so wird gerechnet: 5126 + 1000 und wird J mit dieser Summe am Gesammtwerth participiren; er hat aber auch schon in den ersten 10 Jahren mit 22·71 Procent, das ist mit rund $^1/_5$ des Gesammtwerthes am Reinertrage participirt, trotzdem sein Flächenantheil nur $^1/_7$ vom Gesammten beträgt;

9. daß hierdurch mit den Jahren ein Normalwerth pro Joch eintreten muß;

10. daß dieses Verfahren alle Schattirungen auch noch so verwickelter Art hinsichtlich der Bezugs- und Wirthschaftseigenthümlichkeit einer Gegend zuläßt;

11. daß der Staat oder das Land nicht weiter in's Mitleid gezogen wird, als daß die Forstbeamten auf Reichs- oder Landeskosten besoldet werden, wenn nicht auch in Erwägung gezogen wird, inwieweit Privatforstbeamte die Bewirthschaftung solcher Waldungen gegen billiges Entgeld mit besorgen;

12. daß der Forstschutzmann über Vorschlag der Gemeindewaldbesitzer ꝛc. allerdings vom Lande ernannt aber vom Waldeigenthümer nach Maßgabe der besitzenden Jochanzahl mit einem Existenzminimum zu besolden ist;

13. daß Steuern und Giebigkeiten nach wie vor von den Eigenthümern zu bezahlen sind;

14. daß in den Werthsprocenten im Vergleich mit der Fläche die bisher gute oder schleche Bewirthschaftung ausgedrückt liegt;

15. daß, indem der Forstbeamte lediglich die Verwaltung und den Forstschutz nur gelegentlich und insoferne besorgt, als er Forstfrevelanzeigen des unterstellten Forstschutzpersonals der gerichtlichen Amtshandlung zuleitet, er in der Lage ist, verhältnißmäßig große und viele derartige Waldungen gewissenhaft zu bewirthschaften;



16. daß dem Bauer nach und nach von selbst einleuchten wird, wie vortheilhaft sich durch das Zusammenwerfen der Waldgrundstücke behufs einheitlicher und gemeinschaftlicher Bewirthschaftung seine Lage gestalten muß, für welche er mit nichts mehr als nur mit den auf das ganze Land oder gar Reich repartirten allgemeinen Lasten für Waldbewerthung und Forstverwaltung aufzukommen hat, u. s. w.

glaube ich die Ausführungen dieses leicht realisirbaren, vorläufig nur flüchtig skizzirten Gedankens, mutatis mutandis, der Beachtung aller Waldfreunde warm empfehlen zu sollen.

Die Durchführung eines diesbezüglichen Gesetzes kann auf keine besonderen Schwierigkeiten stoßen, denn während der Uebergangsperiode von der Schätzung der Waldwerthe bis zur gemeinschaftlichen Bewirthschaftung, kann das Geeignete im Verordnungswege erfließen.

Zwei gemeinsame Fichtenschädlinge.

Von

F. v. Thümen.

Einen außerordentlich wichtigen Beitrag zur Biologie zweier unserer gefährlichsten Waldverderber liefert ganz neuerdings eine Mittheilung des Professors an der Landwirtschaftlichen Akademie zu Moskau, K. Lindemann. Derselbe — dem wir bereits eine ganze Reihe vortrefflicher Arbeiten über land- wie forstwirthschaftliche Schädlinge zu verdanken haben — beobachtete nämlich und constatirte das vollkommen neue und sicherlich sehr merkwürdige Factum, daß ein Borkenkäfer, Tomicus typographus und ein Pilz, der Hallimasch, Agaricus melleus, gemeinsame Sache machen bei dem Kampfe gegen die Fichte!

Aus den unweit Moskau gelegenen fürstlich Trubetzkoi'schen Forsten kam im Herbste 1882 die Nachricht von einer starken Vermehrung der Borkenkäfer und Professor Lindemann, welcher von jeher die Ansicht ausgesprochen und festgehalten hatte, daß Tomicus typographus (wenigstens nach seinen Beobachtungen) nur kränkelnde oder todte Bäume, niemals aber gesunde angreife, begab sich an Ort und Stelle, um eventuell neue Thatsachen zu entdecken, welche bei dem über diese Meinung entbrannten Streite von Nutzen für die Entscheidung sein könnten. In der That glückte es ihm, neue Facta aufzufinden, die unzweifelhaft erwiesen, daß genannter Borkenkäfer nur kranke Bäume attaquire — und außerdem sah er, was bisher noch von Niemand beobachtet worden, das Insect gemeinsam mit dem Hallimasch die Fichten überfallen und tödten. Der Pilz bildete dabei den Vortrab, indem er gesunde Bäume angriff, sie krank machte und darauf erst wurden sie vom Borkenkäfer überfallen und rasch vollständig getödtet!

Es erwies sich, daß die vom Käfer angegriffenen Fichten nicht durch den ganzen Wald zerstreut waren, sondern vielmehr drei geschlossene Gruppen bildeten, rings von ganz gesunden Stämmen umgeben. Im Bereiche jeder dieser Gruppen fanden sich aber auch Stümpfe vom vorigen und vorvorigen Jahre, ein Beweis, daß hier die Fichten schon im dritten Jahre kränkelten und abstarben, was auch vom Forstpersonal bestätigt ward. Alle drei Gruppen lagen hart an unter rechtem Winkel sich schneidenden Wegen, die nach zwei weit voneinander entfernten Theilen eines alten Fichtenwaldes führten. Sämmtliche kranke Bäume litten an starken Harzausflüssen, welche bald in kleinen Strömen über die Rinde rannen, bald in nußgroßen, braunen, runden Kugeln in den Rindenrissen eingetrocknet waren. Dabei waren diese Harzbeulen nicht über den ganzen Stamm verbreitet, sondern nur an dessen unterem Ende, bis zur Höhe von ungefähr zwei Meter über dem

Erdboden. An Stämmen, deren Tod der Borkenkäfer allein verschuldet, traten derlei Harzbeulen niemals auf und andererseits war hier in Bäumen, an denen Harzfluß auftrat, im Bereiche des unteren verharzten Stammendes kein einziger Borkenkäfer in der Rinde zu finden, vielmehr kamen die Gänge desselben nur in dem höheren, von Harzbeulen freien Theile vor. Es erscheint durch diese Beobachtung erwiesen, daß der Harzfluß früher eingetreten sein muß, als das Insect den Baum überfiel, und aus diesem Grunde mußte es sich mit dem oberen Stammende begnügen. Hier entwickelten die Käfer sich aber so massenhaft, daß sie ein rapides Absterben der Bäume hervorriefen, waren doch letztere nicht selten noch ganz mit schönen grünen Nadeln bedeckt, während die Rinde vom mittleren Theile ihres Stammes in großen Stücken bereits abgefallen war und das entblößte weiße Holz von Weitem schon in die Augen fiel. Ein so rapides Absterben vom Borkenkäfer befallener Bäume ist jedenfalls eine Seltenheit. Uebrigens sei hier bemerkt, daß nicht alle der am unteren Ende Harzflüsse aufweisenden Fichten auch in ihren oberen Partien vom Borkenkäfer ergriffen waren, vielmehr erwiesen einzelne gefällte Stämme sich absolut frei von diesem Schädling.

Es lag nahe, den übergroßen Harzausfluß mit der von Hartig als „Harzsticken" oder „Erdkrebs" bezeichneten Krankheit — bewirkt durch Agaricus melleus, den Hallimasch und seine Rhizomorphen — in Verbindung zu bringen. In der That war denn auch am Fuße der harzflüssigen Fichten der Pilz selbst aufgefunden, in der Erde darunter aber, nicht sonderlich tief unter der Oberfläche, die Rhizomorphen desselben in Gestalt dicker, schwarzer Stränge, welche unter die Rinde der Wurzeln eindrangen und dort zum Mycelium auswuchsen. Angesichts dieser Thatsachen darf man wohl als sicher annehmen, daß der genannte Pilz die primäre Krankheitsursache der Fichten gewesen ist. Die von ihm ergriffenen Bäume lockten dann die Borkenkäfer an, welche sich im mittleren und oberen Theile der kranken Stämme niederlassend, dieselben sehr bald zum Absterben brachten. Nirgendwo im ganzen Walde fanden die Käfer sich selbstständig, allein, ohne den Pilz in irgend einer Fichte. Es erklärt sich aber auch durch diese Verhältnisse, warum die Borkenkäfer sich mehrere Jahre hindurch an nur drei Stellen des Waldes mit derartiger Hartnäckigkeit hielten und warum sie — in vorliegendem Falle — sich nur ausschließlich so nahe an Wegen niedergelassen hatten.

Der Hallimasch wird in Rußland mit besonderer Vorliebe gegessen und darum — wie neben ihm viele andere Schwämme — eifrig gesammelt. Da ist es nun sehr wahrscheinlich, daß vor einigen Jahren ein Pilzsammler seine Beute auf den betreffenden Waldwegen nach Hause tragend, an drei verschiedenen Stellen reife Exemplare fallen ließ und diese dann ihre reifen Sporen ausstreuten. So entstanden drei Infectionsherde, von wo die Rhizomorphen des Pilzes sich weiter und weiter verschoben, eine Fichte nach der anderen an den Wurzeln packend und krank machend. Darauf kamen die Borkenkäfer — durch ihren Instinct zu den kranken Bäumen geleitet — und überfielen dieselben. Indem aber diese beiden verbündeten Feinde der Fichte sich an dieselben Bäume machen, stören und geniren sie sich gegenseitig nicht im Mindesten, und wo einmal beide sich niedergelassen, da werden sie auch ihre zerstörende Thätigkeit immer weiter und weiter ausdehnen, eine immer größere Anzahl von Bäumen überfallen und tödten.

Begreiflicherweise kann das in Vorstehendem näher beschriebene Bündniß zwischen Hallimasch und Borkenkäfer nur als ein specieller, vereinzelt dastehender Fall betrachtet werden, wir sind aber der Meinung, die Forstleute aller Länder würden gut daran thun, diese Verhältnisse in das Auge zu fassen. Der Agaricus melleus ist ein so ziemlich über unsern ganzen Continent verbreiteter Pilz, der überall behufs Verspeisens eingesammelt wird. Die Frage seiner künstlichen —



wenn auch natürlich unfreiwilligen und gänzlich unbeabsichtigten — Propagation in unseren Forsten durch Pilzsammler, denen unterwegs Stücke entfallen, verdient sicherlich alle Beachtung und dürfte vielleicht unter Umständen ein Verbot des Einsammelns wenigstens dieser Art rechtfertigen. Ohne uns daher auf eine Erörterung des Streitpunktes — ob der Tomicus typographus nur bereits aus irgend einer Ursache kränkelnde Fichten angreift oder auch an ganz gesunde und kräftige Exemplare geht — einzulassen, halten wir doch für unbedingt geboten, die große praktische Bedeutung und Wichtigkeit der Lindemann'schen Beobachtung hervorzuheben und alle Betheiligten darauf aufmerksam zu machen.

Tomicus typographus und Agaricus melleus als Verbündete im Kampfe mit der Fichte.

Von

F. A. Wachtl, k. k. Oberförster.

K. Lindemann, Professor an der landwirthschaftlichen Akademie in Moskau sucht unter obigem Titel im 3. Hefte des Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou pro 1882, aus Anlaß eines speciellen Falles, in welchem 20 bis 30 Stück Fichten im Alter von 75 Jahren aufwärts, mit dem Wurzelpilz oder Hallimasch, Agaricus melleus Vahl. behaftet waren und dann vom Fichtenborkenkäfer befallen wurden, nachzuweisen:

1. Daß der Fichtenborkenkäfer Tomicus typographus L. nie gesunde, sondern stets nur kranke und bereits abgestorbene Bäume angreife.

2. Daß somit dem Käfer nur eine secundäre Bedeutung hinsichtlich des Absterbens von ihm befallener Stämme zukomme, indem seine Angriffe blos die Folge irgend einer anderen, bereits vorhandenen Krankheit sind. In dem besprochenen Falle wäre die veranlassende, also die primäre Ursache des Absterbens der Bäume in dem Vorhandensein des Pilzes zu suchen.

Das Auftreten dieses Pilzes im Vereine mit forstschädlichen Insecten auf ein und demselben Baume ist übrigens durchaus nicht so neu, wie der Verfasser glaubt annehmen zu müssen. Zu den letzteren gehören verschiedene Arten aus den Familien der Borken-, Rüssel- und Nagekäfer, namentlich: Tomicus bidentatus Hrbst. — Pityophthorus micrographus Gyll., glabratus Eichh., ramulorum Perr., Lichtensteini Rtzbg. — Carphoborus minimus Fabr. — Myelophilus piniperda L., minor Hrtg. — Hylastes ater Payk., angustatus Hrbst. etc. — Pissodes notatus Fabr., pini L. — Magdalis memnonia Fald., violacea L., rufa Germ. etc. — Ernobius mollis L. nigrinus Sturm etc. Es ist ferner eine gewiß vielen Forstwirthen bekannte Thatsache, daß Weiß- und Schwarzkiefern, besonders im jüngeren Alter stehende, welche von einer oder mehreren der aufgeführten Käferspecies angegangen wurden, sehr häufig auch vom Hallimasch befallen sind.

Ob nun in allen diesen und ähnlichen Fällen der Pilz oder ein anderes Uebel die primäre Krankheitsursache ist und die Insecten blos eine secundäre Rolle spielen, oder ob auch der umgekehrte Fall eintritt, darüber können uns erst eingehende Beobachtungen und Erfahrungen vollkommene Klarheit verschaffen.

Einiges aus der Naturgeschichte der Tannenrindenläuse „Chermes L."

Von

Prof. Vinc. Th. Magerstein.

Eine wohl nicht seltene Erscheinung bei unseren Nadelbäumen, speciell bei den Fichten, ist jene Krankheit, die sich in der Bildung eigenthümlicher ananasartiger Gebilde an den jungen Zweigen kund gibt, eine Erscheinung, die gewiß das Interesse des Naturfreundes erwecken dürfte.

Insbesondere wird heuer bemerkt, daß diese Gebilde zu außerordentlich zahlreicher Ausbildung gelangten, so daß es uns gestattet sein mag, diesen, wenn auch zumeist bekannten, Gegenstand etwas näher zu beleuchten.

Ursache dieser ananasartigen Gallen ist die Tannen-Rindenlaus, „Chermes L.", die als schmarotzendes Insect den Blattläusen nahe steht.

Wenn auch diesem Schnabelkerf im Allgemeinen eine geringere Bedeutung als den verwandten Blattläusen beigelegt wird, weil man in der Regel glaubt, daß sein Thun und Treiben an Coniferen nicht von der Tragweite ist, daß es einer besonderen Beachtung werth wäre, so hat man sich dennoch in neuerer Zeit mit der Lebensgeschichte dieser Insecten mehr befaßt, da sie in wissenschaftlicher Richtung ein hohes Interesse zeigen.

In Bezug auf Systematik gehören die Rindenläuse der Familie der „Aphidae", zu welcher auch die Blatt- und Gallenläuse gerechnet werden.

Dr. Claus stellt folgende Systematik auf:

V. Classe: Hexapoda = Insecta
4. Ordnung: Rhynohota (Aphis) = Hemiptera (Schnabelkerfe).
2. Unterordnung: Phytophtires (Pflanzenläuse).
2. Familie: Aphidae
a) Blattläuse.
b) Rindenläuse.

Die allgemeinen Charaktere der Blattläuse lassen sich auch auf die Rindenläuse übertragen; doch ist zu bemerken, daß die Fortpflanzung der Rindenläuse insofern von der Fortpflanzung der Blattläuse abweicht, als statt der viviparen — lebendig gebärenden — Generation eine besondere ovipare — eierlegende — Geschlechtsform auftritt, dem zufolge eine wahre Heterogonie bei genannten Kerfen vorgefunden wird, welche jedoch mit der Fähigkeit parthenogenetischer Entwickelung verbunden ist (Jungfraugeburten).

Was über die Rindenläuse gegenwärtig bekannt ist, ist das Werk der rühmlichst bekannten Naturforscher de Geer und R. Leuckart, welcher letztere besonders werthvolle Untersuchungen über die Fortpflanzungsgeschichte dieser Insecten angestellt hatte und dieselben im Archiv für Naturgeschichte niederlegte. Von den einzelnen Arten der Rindenläuse, nämlich: Chermes abietis L. (welche Ratzeburg in Ch. viridis, grüne Laus, und Ch. coccineus, rothe Laus, theilt), Chermes viridis Rtz. und Chermes laricis Htg., ist Chermes abietis L. die wichtigste und auch diejenige, deren Naturgeschichte am eingehendsten studirt worden ist. —

Während die Blattläuse Polyphagen, respective Pantophagen sind — Schmarotzer, die auf vielerlei Pflanzen leben können und auch wirklich leben — sind die Rindenläuse Monophagen, das heißt Schmarotzer, nur auf gewisse bestimmte Pflanzen angewiesen.

Vor mehreren Jahren hat Lichtenstein in Montpellier bei einigen Anhiden einen eigenthümlichen Wechsel der Wirthspflanzen behauptet, welcher in einer gesetzmäßigen Beziehung zu ihren biologischen Verhältnissen stehen soll. Die eichenbewohnenden Phylloxeraarten sollen auf andere Eichenspecies auswandern, um dort ihre Entwickelung fortzusetzen. Doch ist zu erwähnen, daß für diese Behauptung kein entsprechender Beweis beigebracht worden ist; ja es ist von Keßler bei Tetraneura Ulmi, Gallenlaus und anderen nachgewiesen worden, daß ein derartiger Wechsel, wie sich ihn Lichtenstein vorstellt, gar nicht existirt (Frank).

Einen Einblick in die Entwickelungsgeschichte oben angeführter Kerfe zu gewinnen, ist in Folge ihrer eigenthümlichen anatomischen Ausbildung, so wie auch der besonderen Art ihrer Lebensweise mit viel größeren Schwierigkeiten verbunden, als dies bei den Blattläusen der Fall ist. Deshalb erscheint es begründet, wenn Dr. Ratzeburg in „Waldverderbniß" I. p. 257 sagt:

„Das kleine lausförmige Insect (Rindenlaus) treibt seine Oekonomie sehr heimlich und es gehört schon eine gute Portion Geduld und entomologischer Kenntniß dazu, es in seiner Entwickelung so gründlich zu verfolgen, daß alle Phantasie, die wir bei manchem Schriftsteller an die Stelle der Beobachtung treten sehen, fern gehalten wird." —

Wenn auch erwähnt werden darf, daß bei den Rindenläusen die Fortpflanzung gegenüber den Blattläusen eine gewisse Vereinfachung durchsehen läßt, so ist dennoch bei diesen Thieren der Polymorphismus zu Hause. Ja man darf wohl mit Leuckart sogar behaupten, daß der Dimorphismus hier viel auffallender als bei den anderen Pflanzenläusen auftritt. Leuckart sagt: „Die zwei Generationen der Rindenläuse, aus denen sich die Lebensgeschichte von Chermes abietis zunächst zusammensetzt, zeigen so große und tiefgreifende Unterschiede, daß wir sie ohne Kenntniß ihres genetischen Zusammenhanges schwerlich derselben Thierart zurechnen würden." —

Die eine Form der Tannenrindenläuse, welche im Frühjahr als eierlegende Jungfraumutter eine zahlreiche Brut legt (sie besitzt ein Ovarium, das jederseits aus 20—24 dreikammerigen Eiröhren besteht), ist kugelförmig aufgetrieben, von einem wolligen Flaum bedeckt, besitzt sehr kurze Füße, dagegen einen langen Schnabel und bewegt sich nicht; sie ist überhaupt einem weiblichen Coccus — weiblichen Schildlaus — auffallend ähnlich. Diese Form ist es auch, die an jungen Tannen- und Fichtentrieben überwintert und wird dem zufolge „Wintergeneration" genannt; sie trägt namentlich zur „Erhaltung" der Art bei. Dies ist zugleich die erste Generation.

Die zweite Form zeigt einen schlanken Körperbau, trägt einen kurzwolligen Ueberzug, ist geflügelt, kann demnach den Wohnort wechseln, ist kleiner und nicht so fruchtbar wie erstere Form; ist ebenfalls eierlegende Jungfraumutter, überwintert aber nicht. Sie ist zur „Verbreitung" der Art bestimmt.

Es ist dies die zweite Generation, aus deren Brut im Monate Juni die ersterwähnte coccusähnliche Form noch vor Einbruch des Winters entschlüpft. Beiden Formen fehlen die Saftröhren, sie scheiden also keinen Honigthau aus. Im Allgemeinen erinnert ihre Körperform an die der geflügelten Blattläuse.

Die erste Form — im flügellosen Zustande — überwintert und zwar einzeln (sehr selten zu zweien) an der Basis der beschuppten jungen Fichtenknospen, geschützt durch den weißen wolligen Ueberzug. Mit dem herannahenden Frühjahre beginnt sie ihre Thätigkeit, indem sie im April — mitunter im Mai — ihren Schnabel in die Knospe einsenkt und verbleibt nun in dieser Stellung bis zu ihrem Tode, welcher nach Ablauf der ersten drei oder höchstens vier Wochen im Frühjahre eintritt. Während dieser drei Wochen häutet sich die Rindenlaus öfters, und hat sie ihre vollkommene Ausbildung erlangt, so beginnt ohne vorherige Begattung das Eierlegen, und zwar in kurzen Zeitintervallen, was immer vor der Entfaltung des jungen Triebes geschieht.

Sobald die Rindenlaus in der Basis der Knospe den Rüssel tief einsenkt, beginnt eine Wucherung des Zellgewebes der Nadel, welche mit der Bildung eines ananasartigen Zapfens, respective Galle endigt, die der anderen Generation als Wohnstätte dienen soll. Durch den Stich wachsen die Nadeln nicht in die Länge, sie werden kurz, breit und dick, so daß sie untereinander Kammern bilden; Lärchennadeln biegen sich knieförmig.

Diese Gallen sind anfänglich weich, geblich, werden allmälig röthlich, endlich braun bis schwarz. Auch an Härte nehmen dieselben zu, so daß sie schließlich holzig werden.

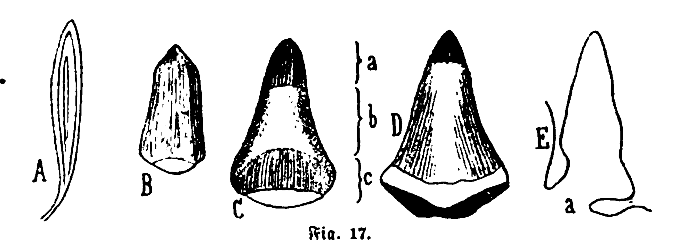


Fig. 17.

A. Junge Nadeln der Fichte. B. Erster Anfang der Deformation der jungen Nadel durch abnormes Wachsthum an der Basis. C. Etwas späterer Zustand; a. die grüne normale Spitze der Nadel; b. der bleiche Theil; c. die ebenfalls bleiche, durch Auswachsen in eine krempenförmige Anschwellung von b sich abgrenzende Basis der Nadel. D. Die kranke Nadel in weiterer Ausbildung einzelner Theile der bezeichneten Nadel. E. Durchschnittsprofil der Nadel im Zustande von D, um die Wachsthumsrichtungen des Nadelkörpers über seiner Basis a zu zeigen.[1]

Durch den Stich in die Knospen stockt die Saftbewegung, wodurch gewöhnlich die sogenannten „Dürrspieße" entstehen. Nur wenn die Vegetation üppig ist, erhalten sich die Nadeln an den Trieben, diese werden jedoch gekrümmt oder gebogen.

Die Eier — bis zu 200 Stück — befinden sich hinter der Rindenlaus auf einem Haufen, sind gestielt, mit den kurzen Stielchen an die Knospe befestigt, sind wollig und hartschalig. Wenn das Mutterthier die letzten Eier legt, circa Ende Mai, kriechen aus den zuerst gelegten kleine Lärvchen heraus, begeben sich also gleich nach aufwärts, wo über dem, nun abgestorbenen Mutterthiere die Nadeln dicht stehen und geschwollen sind, um unter den bereits erkrankten Nadeln des verkürzten Triebes ihr Unterkommen zu finden.

Es dauert nicht lange und die zahlreichen Individuen senken ihre Rüssel in die saftreichen Nadeln der durch die Mutterthiere veranlaßten Mißbildung ein, in Folge dessen sich die Nadeln durch den hervorgerufenen Reiz zu einem kugeligen Köpfchen schließen, wobei die Larven von den schuppenförmigen Nadeln

[1] Nach Frank, die Krankheiten der Pflanzen.

überwuchert werden, so daß sie auch zu 20 Stück beisammen wie in einer zellenartigen Höhlung innerhalb der ananasartigen Galle sitzen. —

Diese Lärvchen der zukünftigen zweiten Generation kriechen aus den aufgesprungenen Gallen im Juli — August hervor, um sich andere saftigere Nadeln aufzusuchen, an denen sie sich festklammern. Nach wiederholter Häutung erhalten dieselben Flügelstummel und wenige Minuten darauf erfolgt die letzte Häutung. Alsdann erscheinen sie als vollkommene geflügelte Fichtenrindenläuse der zweiten Generation. Sie schwärmen nun nach allen Richtungen ab und man findet sie später an den Nadeln anderer Fichten oder Tannen festsitzend, wo sie ein kleines Häuflein von circa 20 Eiern mit ihrem Körper, respective dachartigen Flügeln als abgestorbene Jungfraumutter bedecken.

Die von den geflügelten Individuen stammende Brut kommt nach einigen Wochen zum Vorschein. Die Larven zeigen eine kugelige Körperform, sind flügellos, zerstreuen sich einzeln — selten zu zweien — lassen sich an der Basis der beschuppten jungen Fichtenknospe nieder, überwintern daselbst, wo sie die Rolle des beim Beginn erörterten Mutterthieres spielen.

Ratzeburg's Angabe, daß mitunter im Spätsommer noch eine zweite Generation von ebenfalls gallenbildenden Fichtenrindenläusen folgt, wird von Leuckart als bloße Vermuthung hingestellt.

Auch hält Ratzeburg die geflügelten Individuen für Männchen, obwohl er nicht das Geringste beobachten konnte, woraus er auf den Begattungsact schließen durfte. Leuckart hat jedoch die geflügelten Individuen stets nur als Weibchen vorgefunden, worauf seine Behauptung basirt, die beiden Generationen der Fichtenrindenläuse erfolgen ohne Einfluß des Männchens. Es gehören also die Fichtenrindenläuse zu den parthenogenesirenden Insecten.

Die Individuen, welche Ratzeburg für Männchen hält, sind nach Leuckart blos kleinere Individuen mit gestrecktem Hinterleibe, aus dem beim Drücken ein horniger Legeapparat, wie er bei sämmtlichen Individuen vorkommt, hervorgebracht wird. Diesen Legeapparat bezeichnet Ratzeburg als Ruthe.

Diese kleinen schlanken Exemplare unterscheiden sich von den größeren dadurch, daß die ersteren eine geringere Zahl von Eiröhren besitzen. Nach Leuckart befinden sich beiderseits der Körperlänge blos fünf Eiröhren.

In Anbetracht dessen, daß Dr. Leuckart bei den eingehendsten mikroskopischen Untersuchungen keine Spur von Samentasche oder Samenfäden finden konnte, wie wohl die gelegten Eier ganz constant einen Embryo ausscheiden, sagt genannter Forscher:

> „Es bleibt nichts Anderes übrig, als diesen Eiern die Fähigkeit einer spontanen Entwickelung — und den Mutterthieren eine jungfräuliche Fortpflanzung, eine „Parthenogenese" zu vindiciren."

Aus dem Angeführten ist somit ersichtlich, daß die Rindenläuse — obwohl zu der Familie Aphidaeen gehörig — in der Entwickelungsgeschichte von den gewöhnlichen Blattläusen nicht unwesentlich abweichen.

Die oviparen Rindenläuse legen wohl Eier; doch ist nicht zu vergessen, daß diesen ein Receptaculum seminis fehlt und die erwähnten Eier bereits in der Eiröhre, Keimröhre, eine fortschreitende Entwickelung erleiden. Es sind also besagte Eier den Pseudova, das ist Keimzellern außerordentlich ähnlich, wenn nicht sogar gleich.

Dank den Gelehrten, denen es durch unermüdliches Forschen gelungen ist, den Schleier des Geheimnisses, mit dem die Natur diesen Gegenstand umhüllt hatte, glücklich gelüftet zu haben und uns so zur wahren Erkenntniß der überaus complicirten Entwickelungsgeschichte dieser Kerfe zu führen! —

Literarische Berichte.

Schriften über die deutschen Holzzölle.

(Zu beziehen durch die k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

1. Die deutschen Nutzholzzölle. Eine Waldschutzschrift. Von Dr. B. Danckelmann königl. preuß. Oberforstmeister und Director der Forstakademie Eberswalde. Berlin, Springer. 4°. 124 S. Preis 4 Mark = 2 fl. 40 kr.

2. Die deutsche Forstwirthschaft. Separat-Abdruck aus den Politischen Gesellschaftsblättern. Berlin. Commissionsverlag von R. Pohl. 8°. 51 S. Preis 0.40 Mark = 24 kr.

3. Bericht über die XI. Versammlung deutscher Forstmänner zu Coburg vom 28. August bis 1. September 1882. Berlin, Springer. Preis 4 Mark = 2 fl. 40 kr.

4. Die deutschen Holzzölle und deren Erhöhung. Von Dr. J. Lehr, Professor der Volkswirthschaftslehre am großherzoglich badischen Polytechnikum zu Karlsruhe. Frankfurt, Sauerländer. 106 S. Preis 2 Mark = 1 fl. 20 kr.

5. Die Erhöhung der Holzzölle. Kritische Untersuchung von Dr. Th. Barth, Mitglied des Reichstags. Berlin, Simion. 8°. 37 S. Preis 1 Mark = 60 kr.

6. Die deutschen Holzzölle vor 1865. Ein Beitrag zur Charakteristik der neuesten Wirthschaftspolitik und ihrer Vertreter. Von M. Broemel. Berlin, Simion. 8°. 42 S. Preis 1 Mark = 60 kr.

7. Der Holzzoll. Von Rittergutsbesitzer Sombart (Ermsleben). Berlin, Rosenthal & Comp. 8°. 16 S.

Die Frage der Holzzölle, welche seit Jahresfrist in Deutschland wiederum auf der Tagesordnung steht, hat innerhalb kürzester Zeit eine ganze Reihe von Publicationen hervorgerufen. Bei der hohen Bedeutung, welche die Holzzollfrage auch für uns in Oesterreich besitzt, werden es uns die geschätzten Leser gewiß nicht verübeln, wenn wie dieselben an dieser Stelle etwas eingehender besprechen.

Ueber die zu Coburg gepflogenen Debatten der XI. Versammlung deutscher Forstmänner wurde bereits im Januarheft dieser Blätter berichtet. Der königl. preußische Oberforstmeister Dr. Danckelmann spielte daselbst die Rolle eines Pionniers der deutschen Reichsregierung. Seine Offerte bestand in einer Zollerhöhung. Gegen eine solche war das Plaidoyer des Professors Dr. Lehr aus Karlsruhe gerichtet, welches nach einer uns gewordenen Mittheilung eines Mitgliedes der Versammlung durch seinen sachlichen und treffenden Inhalt auf die doch meist aus Interessenten zusammengesetzte Versammlung eine solche Wirkung ausübte, daß man sich veranlaßt sah, ein Manöver auszuführen, welches bei dem deutschen Reichstag inzwischen dermaßen Gefallen erregte, daß derselbe es sich nicht versagen konnte, dasselbe in geschickter Weise nachzuahmen. In Coburg wurde nämlich nicht gleich über die gestellten Anträge abgestimmt, sondern man ließ den anwesenden Forstleuten, welche nicht ihr Urtheil in der Tasche fertig mit sich brachten, zwei Tage Zeit, sich unterdessen ein solches zu bilden. Diese Tactik hatte den guten Erfolg, daß Manche, die wohl von Haus aus anderer Meinung waren, nun doch zur Einsicht gelangten, daß es nicht allein ein Act der Unhöflichkeit, sondern auch eine Verletzung des eigenen Interesses sei, wenn man eine Morgengabe verschmähte, welche dem geliebten Walde dargebracht werden sollte. An den Vorwurf eines sacrificio del intelletto konnte ja doch nicht gedacht werden. Darum acceptirte man die Offerte zu einer Art von Affectionspreis, der bekanntermaßen nicht in klingendem Metall valvirt werden kann und hier mehr in der Gestalt von Dankbarkeit und Liebe zum Vaterlande und

dessen Leiter aufgetreten ist. Die dritte der obcitirten Schriften bringt die stenographischen Berichte über die Coburger Verhandlungen. Nach aufmerksamem Durchlesen derselben müssen wir dem Herrn Referenten, welcher im Januarhefte des Centralblattes eine interessante Mittheilung über jene Verhandlungen publicirt hatte, in allen Punkten beistimmen. Die Ausführungen des Oberforstmeisters Danckelmann haben uns in keinerlei Weise davon zu überzeugen vermocht, daß die Waldwirthschaft unseres Nachbarreiches an einem Nothstande laborire. Herr Danckelmann sagt ganz einfach: „Es waren einmal Jahre, in denen wir sehr hohe Einnahmen gehabt haben. Nun sind heuer diese Einnahmen kleiner, die Kosten der Waldwirthschaft aber haben sich nicht vermindert. Laßt uns jene besseren Zeiten wieder anstreben." Professor Lehr führt hingegen aus, daß man die Schwindel- und Milliardenzeit denn doch nicht als die normale bezeichnen könne. Man müsse bei Betrachtung des zur Discussion gestellten Programmspunktes sich vor Augen halten, wie Einnahmen und Kosten der Waldwirthschaft seit einer Reihe von Jahren sich gestaltet hätten. Da komme man denn zu anderen Resultaten, als wenn man nur die Erträgnisse der Culminationszeit mit den geringsten vergleiche, welche in einem späteren sehr ungünstigen Jahre geflossen seien. Unserem Erachten nach hätte Dr. Lehr noch etwas schärfer vorgehen können, als er es gethan hat. Die Rede des Herrn Oberforstmeister Danckelmann enthält noch eine ganze Serie von Stellen, welche unter dem Secirmesser der Kritik sich als Producte einer unzureichenden Logik ergeben. Der Herr Oberforstmeister greift nämlich die Zahlen zu sehr nach Willkür heraus, wie sie für seine Intentionen passen. Bald wird uns das eine, bald das andere Jahr vorgeführt, bald werden die Nutzprocente von der Derbmasse, bald von der ganzen Holzmasse auf's Tapet gebracht. Dabei werden alle die Momente übergangen, welche mit dem angestrebten Ziele nicht harmoniren wollen. Gar häufig finden wir den Schluß, vor welchem alle Lehrbücher der Logik eindringlich warnen, „post hoc, ergo propter hoc". Hierbei wird immer nur ein hoc auf's Korn genommen, wo es doch in der Nationalwirthschaft deren so viele gibt. Die vorliegenden Schriften geben uns gerade über diesen Punkt Belege in großer Zahl.

Die Debatten können aber auch als ein ganz specifisches Charakteristicum der Kampfesweise angesehen werden, welche die deutschen Holzzöllner sich angewöhnt haben. So glaubt Herr Forstmeister Urich aus Büdingen den Standpunkt des Professors Lehr als den eines absoluten Freihändlers charakterisiren zu können. Der unparteiische Leser kann aber von solch' absolutem Freihändlerthum in den Ausführungen des Herrn Professors gewiß nichts entdecken. Ferner bemerkt Herr Urich: „Der Herr Correferent hat unter Anderem auch gesagt, er gönne den Privatwaldbesitzern nicht so ganz die höheren, aus den Holzzöllen resultirenden Einnahmen." Wir haben darauf hin die Rede des Correferenten noch zweimal genau durchlesen, können aber nicht eine Zeile finden, welche Herr Urich als Beleg für seine aus der Luft gegriffene Behauptung citiren könnte. Aber auch der Herr Oberforstmeister Danckelmann hat es nicht von sich gewiesen, ähnliche Waffen zu benutzen. Professor Lehr sagte zur Versammlung: „Ich bin der festen Ueberzeugung, daß Ihr etwaiger Wunsch nur ein frommer sein wird." Oberforstmeister Danckelmann aber erklärt nachher in Einem: „Wenn aber der Herr Correferent seinem Vortrage den weiteren Wunsch angeschlossen hat, daß das Ergebniß der Abstimmung, sofern mein Antrag angenommen wird, ein frommer Wunsch bleiben möge." Durch solche Darlegungen kann man natürlich leicht die beste Meinung discreditiren. Ja es wäre eigentlich zu verwundern, wenn Leute für den Antrag eines Mannes gestimmt hätten, der ihnen als eine Art Typus der Mißgunst präsentirt wird.

Doch genug des Guten von Coburg. Wir wollen nur noch hervorheben, daß Coburg seinen Zweck erfüllt hat. Erst wird den deutschen Forstwirthen die



Perspective auf einen Zoll eröffnet. Als Interessenten weisen sie die ihnen gestellte Offerte selbstverständlich nicht ab. Damit wurde es dem Reichskanzler ermöglicht, sich wieder auf das Votum der deutschen Forstversammlung zu berufen. Die letztere tritt nun als Sachverständigenversammlung in Action, welche einen Schutz für den deutschen Wald als dringend wünschenswerth erklärt hat und welcher von der Reichsregierung nur Gehör geschenkt wird. So erscheint denn der gewünschte Wunsch als causa movens auf der Bildfläche des Reichstags, im Motivenberichte wie auch in der Rede des Herrn Regierungscommissärs, als welcher der Mann selbsteigen functionirt, welcher den gewünschten Wunsch glücklich zu Tage gefördert hatte und der sich nun wieder auf das Urtheil der deutschen Forstwelt beruft.

Von den obcitirten Schriften treten nun Nr. 1 und 2 für die Zollerhöhung, Nr. 4, 5, 6 und 7 jedoch gegen dieselbe in die Schranken.

Von den ersteren beiden verdient in jeder Hinsicht diejenige des Oberforstmeisters Danckelmann in den Vordergrund gestellt zu werden.

Der Verfasser hat in dieser Schrift den Inhalt seiner Coburger Rede weiter ausgeführt. In der ersten und zweiten Abtheilung derselben bespricht er die Geschichte der Nutzholzzölle im preußisch-deutschen Zollgebiete und die Zollpolitik und Zolltarife des Auslandes. In diesen Abtheilungen führt er sich dem Leser als geschickten Meister der Dialektik vor, der sein Schifflein in der heurigen deutschen politischen Strömung wohl zu lenken versteht. In einigen lapidaren Zügen wird der hohen Politik gedacht; die „nationale Arbeit" wird vor dem Auge des Lesers mit Emphase vorübergeführt, ihr folgen „die unveränderlichen Naturgesetze", mit denen man — nach Meinung des Autors — in „neuerer Zeit" den wankenden Glauben an die Doctrin des Freihandels zu stützen suche, dann wird England „die Burg des Freihandels" mit seiner „gewaltigen Capitalmacht" in's Treffen geführt; da lesen wir ferner von der Schweiz, dem „Lande der Naturwunder, in dem die reichen Leute aller Länder ihren Ueberschuß verzehren, wo die Weltstraßen sich kreuzen . . .", von Frankreich, „dem Geburtslande der weltbewegenden Ideen und der politischen Katastrophen" und von anderen schönen Dingen mehr, die mit dem trockenen Holzzoll etwa die gleiche Verwandtschaft haben wie ein üppiges Gemälde von Makart mit dem Häring und dem Branntweingläschen eines nüchternen Holländer Oelbildes. Doch, hier gilt es ja nur Stimmung zu machen; das aber gelingt weit besser durch einige berauschende, hie und da durch überraschende Zahlen durchsetzte Worte als durch eine dem Gemüthe apathische genaue Statistik. Darum darf auch die Bemerkung nicht fehlen, daß der österreichisch-ungarische Kaiserstaat mit Preußen um die politische Hegemonie in Deutschland gerungen habe, nachdem der Leser vorher durch die Mittheilung in Staunen versetzt wurde, daß das Welteisenbahnnetz 1832 nur 332 Kilometer, aber 47 Jahre nachher bereits 344·182 Kilometer umfaßte.

In der folgenden Abtheilung bespricht der Verfasser den Nutzholzverkehr des deutschen Zollgebietes mit dem Auslande. Hierbei versucht er klarzulegen, in welchem Causalzusammenhange Zoll und internationaler Holzhandel stehen.

In der vierten Abtheilung werden Waldwirthschaft und Holzhandel des Auslandes geschildert. Bei dieser Gelegenheit werden uns allerlei Mittheilungen gemacht, die den Gegner der Holzzölle geradezu erschrecken müssen. So hören wir z. B., daß Rußlands Waldfläche vierzehnmal so groß sei, wie die des ganzen Deutschen Reiches, und daß der Jahresrohertrag der russischen Staatsforste (116 Millionen Hektar) sich auf nur 0.28 Mark pro Hektar belaufe. Nachdem er solche Zahlen liest, wird der deutsche Reichstag, insofern er nur erwägt, daß weit hinter Rußland noch massige Wälder sich vorfinden, eines kleinen Fröstelns sich nicht erwehren können. Unter den für die Nutzholzausfuhr nach Deutschland in Betracht kommenden Waldflächen werden auch diejenigen Ungarns mit 9,130.740 Hektar aufgezählt,



welche mit Zurechnung der Wälder von Galizien und Böhmen beinahe der Gesammtwaldfläche des deutschen Reiches gleichkämen. So schlimm aber ist es mit der Concurrenz, welche wir von Oesterreich-Ungarn aus Deutschland bereiten, denn doch nicht bestellt.

Abtheilung 5 handelt von den Nutzholzöllen und der deutschen Waldwirthschaft. In derselben bemüht sich der Verfasser nachzuweisen, daß die deutsche Waldwirthschaft sich wirklich in einer Nothlage befinde, daß diese Nothlage ganz vorzüglich von der Holzeinfuhr verschuldet sei und darum auch nur durch Zollerhöhung behoben werden könne. Für die Jahre 1850 bis 1881 werden uns die Geldreinerträgnisse der Staatsforsten von Preußen, Sachsen, Braunschweig, Gotha, Bayern, Württemberg, Hessen und Baden tabellarisch vorgeführt. Aus diesen Zahlen ist zu ersehen, daß die „Zeiten der fetten Fleischtöpfe Aegyptens", nämlich die Gründerjahre für die deutschen Wälder vergangene Zeiten sind. In einigen Ländern sind auch die heurigen Reinerträgnisse recht niedrig gegen die der Vorzeit. Wir hätten jedoch gewünscht, daß der Verfasser eine eingehendere Analyse seiner Zahlen geliefert hätte.

Vielleicht hätte er dann auch zugestehen müssen, daß noch mancherlei andere Factoren als Zoll und Einfuhr die Reinerträgnisse beeinflussen. So muß es zunächst als auffällig erscheinen, daß gerade die Landestheile einen Rückgang aufzeigen, welche vom fremden Holze am wenigsten bedrängt werden, während, wie Professor Lehr schlagend nachweist, die östlichen Provinzen von Preußen und Sachsen eine Zunahme verzeichnen, welche mit der Behauptung von der Nothlage so wenig harmonirt, daß wir, nachdem wir die Ausführungen Danckelmann's lesen, an das Wort des echt national gesinnten Russen denken, der da sagte: „Bien will nicht, aber Bien muß."

Endlich darf nicht verschwiegen werden, daß Herr Oberforstmeister Danckelmann alles Mögliche unter die Kosten, wie Aufwendungen für Ablösungen, für Ankauf von Grundstücken und dergleichen einrechnet. Wie Professor Lehr zeigt, sind insbesondere in Preußen diese Summen in der neueren Zeit weit größer, als sie früher gewesen sind. Schade, daß die preußische Forstverwaltung nicht noch einen Kohinur[1] nebst einigen Palästen angekauft hat! Wie könnte sie dann mit trübseligen Reinerträgnissen paradiren! Das erwähnte Verfahren verdient, wenn es unter officiellem Mantel aufgeführt wird, einen ernsten Tadel, an dem es Professor Lehr leider zu sehr hat fehlen lassen. Ferner schlüpft Oberforstmeister Danckelmann über die Thatsache, daß die neuen preußischen Provinzen eine Erniedrigung der Reinerträgnisse pro Hektar der Gesammtmonarchie vermindert haben, glatt hinweg. Warum hat er nicht, wie dies Professor Lehr gethan, die alten und die neuen Provinzen voneinander getrennt gehalten? Die ganze Art und Weise übrigens, wie hier Zollpolitik und Waldreinerträgnisse in Causalzusammenhang gebracht werden, ist überaus charakteristisch für das Gebahren der deutschen Holzzöllner. Oberforstmeister Danckelman zählt die Reinerträgnisse pro Hektar und Festmeter Derbholz für jedes der obcitirten Länder für eine Reihe von Jahren zusammen und dividirt die Summe durch die Zahl der Jahre.

Dann setzt er das Ergebniß einer Periode gleich 100 und reducirt hierauf die Resultate der anderen Perioden. So kommt er dann zu „Verhältnißzahlen pro Hektar und Festmeter." Hierauf zählt er diese Verhältnißzahlen der acht Länder zusammen (also das große Preußen neben dem kleinen Gotha!!), dividirt einfach die Summe durch 8 und nennt die Resultate „Verhältnißzahlen pro Hektar und Festmeter im Ganzen", das heißt für alle 8 Länder, und setzt dann:

[1] Der kostbarste englische Kronjuwel.



Durchschnitt von	Verhältnißzahl	
1850—55	62	
1856—61	82	
1862—65	100	Schutzzollzeit
1866—71	92	Freihandelszeit
1872—75	125	Gründerzeit
1876—78	98	Krisiszeit
1879	87	Reform- und Speculationsjahr
1880	85	Uebergangsjahr
1881	—	Gesundungsjahr

Auf Grund dieser Darstellung calculirt der Herr Oberforstmeister in folgender Weise: Als 1865 der Holzzoll aufgehoben wurde, gingen die Reinerträgnisse, welche vorher die Tendenz zu steigen gehabt hatten, zurück, die Freihandelszeit hat ungünstig, die Zeit der Protection günstig gewirkt.

Gegen diese ganze Art der Darstellung hätten wir mancherlei Einwendungen zu machen. In erster Linie sind die obenstehend citirten Zahlen ganz unrichtig, schon weil die Verhältnißzahlen durchaus falsch berechnet sind. Das große Land Preußen mit über 2 Millionen Hektar Wald weist ganz andere Zahlen nach, wie das kleine Hessen mit kaum 70.000 Hektar. Das Bild, welches Preußen unseren Augen bietet, präsentirt sich schon in ganz anderen Farben als die Durchschnittszahlen des Herrn Oberforstmeisters. Und auch diese Farben erscheinen unter einer freundlicheren Beleuchtung, wenn wir die Ostprovinzen für sich allein betrachten, außerdem aber auch die Reinerträgnisse richtig berechnen. So gibt Herr Oberforstmeister Danckelmann als Reinerträgniß pro Hektar im Jahre 1880: 9.24 Mark, Professor Lehr für 1880/81: 10.07 und für die älteren Provinzen allein 10.78 Mark, das wären also bereits 1.54 Mark oder 17 Procent mehr. Herr Danckelmann vermeint, das Reinerträgniß müßte auch pro Festmeter steigen. Wir aber glauben mit Herrn Professor Lehr, allen billigen Anforderungen des Waldeigenthümers sei hinlänglich Genüge geschehen, wenn dieses Erträgniß pro Hektar zunimmt. Professor Lehr beziffert dasselbe für die Staatswaldungen der älteren Provinzen

ein Durchschnitt der Jahre	mit Mark	
1830—39	3.90	= 100
1840—49	4.13	= 106
1850—59	5.70	= 146
1860—64	8.16	= 209
1865—67	9.43	= 242
1880—81	10.78	= 276

Solche Zahlen sprechen für sich. Und doch schreibt Herr Oberforstmeister Danckelmann: „Angesichts der dargestellten trüben Verhältnisse in Bezug auf Waldrenten, Holzpreise und Nutzholzausbeute dürfte einiger Muth dazu gehören, die Behauptung aufrecht zu erhalten, daß sich die deutsche Waldwirthschaft nicht in einer Nothlage befinde.“ Nun sind in dem größten Theile von Deutschland Preise und Reinerträgnisse nach Prof. Lehr mit einigen Schwankungen bis zur neuesten Zeit gestiegen. Die Nutzholzprocente haben sich fast überall in einem Grade erhöht, mit welchem die deutschen Forstleute nur höchlichst zufrieden sein können. Die von Danckelmann selbst mitgetheilte Tabelle legt hierfür lautes Zeugniß ab. Wir bewundern darum den Muth, der dazu gehörte, obigen Satz niederzuschreiben.

In Abtheilung 6 bespricht der Verfasser die Nutzholzzölle und die Holzindustrie im deutschen Reiche. Es wird zugegeben, daß diese Industrie durch eine Erhöhung der Zölle beschwert werde, doch wird sie damit getröstet, daß die deutsche Forstwirthschaft sich später in der liebenswürdigsten Weise erkenntlich erweisen werde. Dieselbe sei im Stande den ganzen Import zu ersetzen. Sie werde der Industrie alle möglichen Erleichterungen gewähren u. s. w. Uns scheint dieser Trost herzlich schwach fundirt zu sein. Waren die deutschen Forstwirthe zeither

wenig inclinirt, wie dies der Verfasser selbst zugestehen muß, den Bedürfnissen der Industrie Rechnung zu tragen, so werden sie in Zukunft sich gerade auch nicht beeilen, denselben mit Verbesserungen und Offerten entgegenzukommen.

Abtheilung 7 und 8 sind dem Holzhandel und dem Holztransport im deutschen Reiche gewidmet. Die Pointe derselben spitzt sich darauf zu, zu zeigen, daß die Transportspesen nicht hoch genug seien, um der deutschen Waldwirthschaft den nöthigen Schutz zu gewähren. Wer mit der Darstellung Danckelmann's die von Professor Lehr vergleicht, wird den Schlußfolgerungen des ersten Herrn nicht zustimmen können. Der ganze Zoll war zeither 0.60 Mark, er soll fortan auf 1.80 Mark gesteigert werden und von dieser Erhöhung wird der gewünschte Schutz erhofft. Nun sind aber die Frachtspesen weit höher. Schon darum scheint uns die Calculation des Herrn Danckelmann als eine hinfällige.

Im letzten Abschnitt endlich wird der Holzconsumenten und der Arbeiter gedacht. Jene sollen durch den Zoll nichts verlieren, diese aber viel gewinnen. Den Beweis hierfür zu erbringen ist uns der Herr Verfasser schuldig geblieben. Er hat sich damit begnügt, den Tenor auf die „nationale Arbeit" zu legen. Unter dieser Devise wird ja heute in Deutschland selbst das Unglaublichste bewiesen und wohl auch unter der Mitwirkung der durch politische Taktiken gewonnenen Centrumsfraction die Holzzollvorlage trotz aller Beanständungen durchgesetzt werden.

Gern hätten wir der Schrift des Herrn Verfassers unverkürztes Lob gespendet. Nachdem wir aber in derselben eine Arbeit entdecken, in welcher die Lehren der Statistik deswegen zu kurz kommen, weil die Zahlen dazu benutzt werden, ein von vornherein festgestecktes Ziel zu erreichen, statt daß die Resultate der Statistik als einfache Thatsachen acceptirt werden, können wir nur unser Bedauern darüber aussprechen, daß der Herr Verfasser das Materiale, über das er verfügte, nicht in besserer Weise verwerthet und für die nicht interessirten Leser mehr nutzbar gemacht hat.

Die Schrift Nr. 2 ist das Product der höchsten, wir wissen nicht, ob wir sagen sollen, Naivetät oder Dreistigkeit. Ohne jeden Nachweis wirft der anonyme Verfasser mit den kühnsten Behauptungen um sich. Schlankwegs sagt er: „Obwohl die Mittheilungen des preußischen Ministers und besonders die unleugbare Thatsache, daß in der preußischen Monarchie der Hektar Staatsforsten eine durchschnittliche Rente von nur 10 Mark gebracht hat, für jeden, der hinreichende Objectivität besitzt, um durch Thatsachen überzeugt werden zu können, in genügender Weise die Nothlage constatirt haben dürfte..." Welche Sorte von Objectivität dem Verfasser innewohnt, zeigt er sofort, indem er die Ausführungen des Professor Lehr sehr scharf angreift, ohne nur dieselben genau zu kennen. Der Verfasser mußte sich nämlich auf mündliche Mittheilungen verlassen. Die Zahlen des Professors Lehr bezeichnet er als absolut falsch, unter Anderem deswegen, weil man ja nicht wisse, ob auch die Zinsen von Ablösungscapitalien vom Reinerträgniß der Forsten in Abzug gebracht seien, weil Professor Lehr die Entwerthung des Geldes nicht berücksichtigt habe u. s. w. Hierauf bringt der Verfasser selbst 4 bis 5 Procentsätze, um welche die Holzpreise in gewissen Gegenden Mitteldeutschlands gesunken sein sollen, und zwar seit der Hälfte der Siebenziger-Jahre, also seit der Gründer- und Schwindelzeit. Wo diese Gegenden liegen, das zu errathen wird dem Leser überlassen.

Die Schriften 4, 5, 6 und 7 sind gegen die Zollvorlagen der deutschen Reichsregierung gerichtet. Sollen wir sie ihrem Gehalte nach in umgekehrter Reihenfolge rubriciren, so ist zuerst die Schrift des Rittergutsbesitzers Sombart zu erwähnen. Dieselbe enthält wohl einige treffende Stellen, ist aber im Ganzen wenig durchschlagend. Dann käme die Broschüre von Dr. Barth, welcher den Oberforstmeister Danckelmann energisch befehdet, ohne aber die Statistik so ein-



gehend zu zergliedern, wie dies seitens der Herren Broemel und Prof. Lehr geschehen ist.

Die Schrift von Broemel bringt mehrere heftige Angriffe gegen die preußische Regierung und Oberforstmeister Danckelmann, welche zu pariren denselben schwer fallen dürfte. Sie concentrirt ihre Waffen auf wenige Punkte, erledigt dieselben aber mit wuchtiger Schärfe.

Herr Broemel wendet sich ganz vorzüglich gegen die Darlegungen des Herrn Ministers Lucius und jene des Herrn Oberforstmeisters Danckelmann, als ob mit der Aufhebung des Zolles im Jahre 1865 ein bedeutungsvoller Wendepunkt in der deutschen Forstwirthschaft eingetreten sei. Er deckt rücksichtslos die Trugschlüsse auf, welche man hierbei begangen, wie man die wichtigsten Thatsachen kurzer Hand ignorirt, Zahlen nach Belieben ausgewählt, um das Gewünschte zu beweisen, und mit staunenswerther Kunstfertigkeit der Volksvertretung geradezu Sand in die Augen gestreut habe. Sind die Zahlen, welche wir lesen, richtig, dann läßt sich auch gegen die scharfe Sprache des Herrn Verfassers wenig einwenden. Er zeigt uns, daß „die Zölle, welche in der Vorlage der Reichsregierung den Reichsboten als die Zollsätze bis Ende 1865 vorgestellt werden, in Wahrheit gar nicht die Zölle sind, die in der angegebenen Periode von den darunter aufgeführten Einfuhrmengen erhoben wurden. Wie unglaublich es auch klingen mag, so ist es doch eine unbestreitbare Thatsache, daß die Reichsregierung in einem der Volksvertretung amtlich vorgelegten Actenstück als giltig in einer früheren Periode ausschließlich diejenigen Zollsätze anführt, welche für den Verkehr nur eine sehr untergeordnete Bedeutung gehabt haben, dagegen die sehr viel geringeren Sätze, von welchen die große Masse des Holzimports vor 1865 betroffen worden ist, und die Zollfreiheit, welche gleichzeitig für einen ansehnlichen Theil des Imports bestand, mit keiner Silbe erwähnt." Insbesondere soll Herr Danckelmann nach dem Verfasser einen tendenziösen Mißbrauch mit der Statistik getrieben und die von ihm betrachteten Perioden, welche doch sehr verschiedene Geschäftsconjuncturen und Entwickelungsstufen umfaßten, in oberflächlicher Manier charakterisirt haben. Eine Behauptung Danckelmann's wird selbst als schlechthin wahrheitswidrig erklärt. Dann heißt es: „Der Fachminister, der mit derselben Aufrichtigkeit, mit welcher er vor 13 Jahren für den Freihandel eingetreten ist, heute für den Schutzzoll eintritt und salbungsvoll die beneidenswerthen Zollverhältnisse von 1865 schildert, ohne im Geringsten eine klare Vorstellung von jenen Verhältnissen zu besitzen; der ressortmäßige Regierungsvertreter, der, ausgestattet mit einem nicht geringen Grade autoritativen Selbstgefühles, die schwachen Stellen der Regierungsposition durch oratorischen Pulverdampf zu verdecken weiß und die Reichsboten, die aufzuklären seine Aufgabe ist, in ein wünschenswerthes Halbdunkel führt. Der Techniker und akademische Gelehrte, der, bewaffnet mit der ganzen Wissenschaft des Jahrhunderts und, umweht von Waldesluft und Waldesduft, es fertig bringt, theoretisch und technisch, historisch und statistisch das ihm gestellte thema probandum unter allen Umständen zu beweisen — sie sind Repräsentanten eines Systems, Typen einer wirthschaftspolitischen Generation, die mit den Männern des Zollvereines, aus deren Werk sie gern eine Schutzwehr für die eigene gebrechliche Arbeit machen möchten, auch nicht einen Zug gemein haben."

Der Inhalt der Schrift des Herrn Professors Lehr ist den Lesern des „Centralblattes" aus dem Januarhefte zum Theile bereits bekannt. Der Herr Professor bringt in derselben ebenso wie Oberforstmeister Danckelmann in der seinen dem Publicum das in Coburg erstattete Referat in erheblich erweiterter Gestalt. Hat Danckelmann seine Schrift mit langen Tabellen ausgefüllt, welche Richtiges und Falsches (Reinerträgnisse!) ungeschieden enthalten oder auch nur die Zahlen bringen, welche dem Autor gerade für seine Zwecke paßten, so tritt uns der Herr Professor als ein unparteiischer Mann der



Wissenschaft entgegen, welcher weder verschweigt, was nicht direct für seine Meinung spricht, noch etwa hoch aufbauscht, was derselben förderlich sein könnte. Der Verfasser analysirt seine Zahlen, soweit es ihm überhaupt möglich ist, und mustert dieselben mit scharfem kritischen Blick. Die Art und Weise, wie die Zahlen kurz und übersichtlich vorgeführt werden, läßt uns den Fachmann erkennen, der seines Stoffes Meister ist. Wir haben uns bereits viel mit statistischen Rechnungen befaßt, vermögen deshalb die Mühe zu würdigen, welche es kostet, aus Zahlenmassen anschauliche Bilder zu gewinnen, und dürfen wohl mit vollem Rechte sagen, der Herr Verfasser habe wegen seiner Arbeit berechtigten Anspruch auf den Dank der Fachgenossen.

Herr Prof. Lehr behandelt sein Thema in sechs Abtheilungen. In der ersten bespricht er die Bedeutung der deutschen Wälder für Waldeigenthümer, Arbeiter und Consumenten der Waldproducte, sowie als Mittel für Schutz und Förderung der Landescultur und für Erhaltung körperlichen und geistigen Wohlbefindens. Wir gestehen, diese Abtheilung, wie auch die folgende, welche überschrieben ist: „Die nationalökonomischen Eigenthümlichkeiten der Waldwirthschaft" mit großer Befriedigung gelesen zu haben. Nachdem in Abtheilung 3 und 4 die praktische Formulirung der Holzzollfrage in der Gegenwart, sowie die früheren deutschen Holzzölle kurz besprochen werden, schildert der Verfasser in Abtheilung 5 den Holzverkehr Deutschlands mit dem Auslande. Abtheilung 6 bildet den eigentlichen Kern der Schrift. Sie ist betitelt: „Die Begründung des Holzzolls." Der Herr Verfasser bespricht diesen Gegenstand systematisch, eingehend und nach allen Richtungen hin erschöpfend. Zuerst wendet er sich dem Thema zu: „Der Holzzoll als Kampfzoll", dann folgt: „Der Holzzoll als Finanzzoll" und endlich: „Der Holzzoll als Schutzzoll". Hierbei führt er gewissenhaft erst die Argumente vor, welche zu Gunsten des Zolles in's Treffen gestellt worden sind, und bringt dann die Einwendungen, welche gegen den Holzzoll erhoben werden können. Dem Fleiße, welchen der sachkundige Herr Verfasser hierbei entwickelte, müssen wir alle Anerkennung zollen. In kurzen Zügen werden uns Preise, Kosten und Erträgnisse aus Oesterreich-Ungarn und aus den Staatsforsten aller größeren deutschen Länder und zwar für letztere rückwärts bis 1850 und 1830 vorgeführt. Wir erfahren Näheres über Nutzholzprocente, über Gewinnung von Reisig und Stockholz, sowie von Holz im Ganzen, über Holzpreise im Vergleiche zu den Preisen wichtiger Lebensmittel seit 1830 und 1850 und über Frachtspesen, welche für den Holztransport nach Deutschland aus Rußland und Oesterreich-Ungarn zu zahlen sind. Den Glanzpunkt der Schrift bilden die Tabellen über Holzanfall, Gesammteinnahme, Einnahme für Holz und Reinerträgnisse im Ganzen, pro Hektar Holzboden, respective Gesammtfläche oder nutzbare Fläche und pro Festmeter in den Staatswaldungen von Preußen, Sachsen, Bayern, Württemberg Baden, Braunschweig, Hessen.

Alle wichtigeren Ausführungen des Herrn Oberforstmeisters Danckelmann werden mit einem Materiale bekämpft, welches so treffend ist, daß uns die Art der Verwenduug desselben fast als eine zu zahme erscheinen möchte. Wir glauben, daß das Publicum auch die sachlichen Darlegungen des Herrn Professors richtiger auffassen und vollständiger würdigen würde, wenn dieselben in entschiedenerem Tone gebracht worden wären.

Nachschrift. In der ersten Lesung der Holzzollfrage, welche am 3. April statt hatte, wurde der Regierungsentwurf mit nur einer Stimme Majorität an eine Commission zur Vorberathung überwiesen. Mit dieser Verweisung sollte sie vor dem Schicksale einer Ablehnung bewahrt werden. Demselben ist sie jedoch nicht entgangen. In der am 8. Mai stattgefundenen zweiten Lesung wurde die Vorlage mit 177 Stimmen gegen 150 verworfen. K.

Untersuchungen aus dem forstbotanischen Institut zu München. Herausgegeben von Dr. Robert Hartig, Professor an der Universität München. III. Mit 11 lithographirten Tafeln und 13 Holzschnitten. Berlin. 1883, Julius Springer. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung W. Frick.) 7 fl. 20 kr.

Das vorliegende dritte Heft der „Untersuchungen" enthält neun Abhandlungen, deren wesentlicher Inhalt nachstehend mitgetheilt wird.

1. Ueber den Parasitismus von Nectria cinnabarina. Von Dr. Heinrich Mayr, Assistent am forstbotanischen Institut. Der Pilz ist als Saprophyt allgemein bekannt, man findet ihn häufig besonders im Herbste nach Regenwetter in Form zinnoberrother Pünktchen auf abgestorbenen Theilen der Laubhölzer. Der Pilz siedelt sich aber auch als Parasit auf lebende Pflanzen an und bringt diese rasch zum Absterben. Die Richtigkeit der diesbezüglichen Beobachtungen erwies Mayr durch Infectionsversuche an Ahorn, Linde und Roßkastanie, während bei einer größeren Zahl anderer Laubhölzer der Erfolg zweifelhaft blieb. Aus der Entwickelungsgeschichte des Pilzes ergeben sich für die Praxis einige wichtige Aufschlüsse: Es muß der Holzkörper verletzt sein, damit die Nectria als Parasit auftreten könne; ist aber die Infection einmal erfolgt, so genügt weder die eigene Widerstandskraft der Pflanze, die alljährlich ihre lebensfähige Rinde gegen die todten Partien hin durch Wundkork schützt, noch auch kann von einer Beseitigung einer Nectria-Krebswunde, z. B. durch Ausschneiden, die Rede sein, da das Mycel im Holze vegetirt und in demselben dem äußerlich sichtbaren Wundrande voraneilt. Ist die Erkrankung aber auf einen Zweig beschränkt, so kann allerdings die Weiterverbreitung dadurch gehindert werden, daß man den Zweig über die Strecke hinaus, welche sich durch grüne oder braune Verfärbung als krank verräth, abschneidet. Immerhin hat das Ausschneiden der Wunden auch an Stämmen den Vortheil, daß ein Theil der Sporen vernichtet wird. — Um einer Infection möglichst vorzubeugen, sollen alle Beschädigungen des Holzkörpers im Herbste, Frühling und Winter, wo die meisten Conidien zur Entwickelung kommen und am leichtesten aufliegen und haften, vermieden werden. Ist aber das Beschneiden, z. B. in Baumschulen, um diese Zeit nicht zu umgehen, so muß die Wunde durch Baumwachs sofort geschlossen werden, weil die Conidien in wenigen Stunden keimen. Bei Wegnahme größerer Aeste ist überdies die Vorsicht zu gebrauchen, daß die Rinde im Bereiche des Sägeschnittes nicht vom Holze losgelöst werde.

2. Ueber den anatomischen Bau des Holzes der wichtigsten japanischen Coniferen. Von Dr. Yaroku Nakamura aus Tokio. Diese Arbeit ist bereits als Inauguraldissertation erschienen. Die Einleitung gibt eine Schilderung der japanischen Waldflora, insbesondere der drei großen Inseln Kinshiu, Shikoku und Honshiu, die gegenwärtig, da die Acclimatisationsfrage im Flusse, von besonderem Interesse ist. Der Verfasser hält die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß die japanischen Nutzgewächse bei uns forstliche Bedeutung gewinnen können, da viele derselben in einer Winterkälte von 15 bis 16 Grad Celsius sehr gut gedeihen. Doch bemerkt er, daß keine seiner heimatlichen Bekannten, die er in unseren Anlagen wiedertraf, ein so frisches Gedeihen zeigten wie in der Heimat und schreibt dieses Kümmern dem Umstande zu, daß die Pflanzen vom südlichen Japan eingeführt sein dürften. Man würde bessere Resultate erzielen, wenn man die Samen oder Pflanzen aus den kältesten Orten des Verbreitungsbezirkes beziehen würde. In der speciellen Beschreibung gibt der Verfasser den Verbreitungsbezirk von jedem der (22) untersuchten Hölzer an, schildert den Habitus des Baumes, die Erkennungszeichen und die technische Verwendung des Holzes in der Heimat, endlich den anatomischen Bau. Bezüglich des letzteren unterscheidet Nakamura Hölzer, welche nur aus Tracheïden bestehen und solche, die auch



Parenchym enthalten. Weitere Unterschiede ergeben sich aus dem Baue der Markstrahlen und aus dem Vorkommen oder Fehlen von Harzcanälen.

3. Zur Lehre von der Wasserbewegung in transspirirenden Pflanzen. Von Dr. Robert Hartig. Aus den im II. Hefte der „Untersuchungen" mitgetheilten Versuchen[1] hatte sich ergeben, daß die Wasserleitung bei der Birke und Rothbuche auch in den älteren Holztheilen stattfinden könne, daß Eichenkernholz an der Wasserleitung nur untergeordnet oder gar nicht betheiligt sei, daß bei Nadelhölzern (Fichte, Kiefer, Lärche) die Saftleitung auf den Splint beschränkt bleibe. Es blieb unentschieden, ob in den außergewöhnlichen Fällen, wenn die Leitung durch den Splint unmöglich wurde, der Kern für diesen einzutreten vermöge. Um diese Frage zu entscheiden, wurden Versuchsstämme ringsum bis auf entsprechende Tiefe eingeschnitten und nach einiger Zeit wurden Holzproben oberhalb und unterhalb des Sägeschnittes auf den Wassergehalt untersucht. Es ergab sich, daß das Durchschneiden der äußeren Holzlagen der Birke, so daß nur etwa 30 Procent der Stammquerfläche für die Saftleitung im Kern übrig blieb, nicht den geringsten Einfluß auf die Saftsteigung nach oben ausgeübt hatte. — Die Rothbuche, welcher 0·25 der Querfläche für die Wasserleitung belassen worden war, zeigte nach fünf Wochen äußerlich keine Veränderung. Doch war der Splint über dem Schnitte bedeutend wasserärmer, ein Umstand, der durch das Eindringen von atmosphärischer Luft seine Erklärung fand. Dabei zeigte sich das interessante Factum, daß bei einer gewissen Höhe von der Schnittfläche das Holz wieder normalen Wassergehalt besaß, weil das weitere Eindringen der Luft durch Bildung von Stopfzellen in den Gefäßen des Holzes verhindert wird. — Die Eichen, deren Splint durchsägt worden war, hatten schon am siebenten Tage darauf trockene Blätter. Der Kern ist nicht leitungsfähig, der Splint in der oberen Hälfte des Baumes enthielt gar kein flüssiges Wasser, unmittelbar über dem Schnitte weniger Wasser als im normalen Zustande. — Auch bei der Fichte hört mit der Durchschneidung des Splintes jede Wasserzufuhr nach oben auf, die Bäume sterben ab, dennoch enthält das Holz bis über 70 Procent flüssiges Wasser, als schlagenden Beweis zu Gunsten der Gasdrucktheorie und gegen die Imbibitionstheorie. Bei der gefäßlosen Fichte kann eben nicht wie bei der Eiche ein völliges Auspumpen stattfinden, weil durch die Schnittfläche keine oder nur wenig Luft eintreten kann. Die weiteren höchst wichtigen Folgerungen, welche sich aus diesen Versuchen für die Theorie der Wasserbewegung ergeben, können in Kürze verständlich nicht wiedergegeben werden, haben auch für die Praxis kein unmittelbares Interesse.

4. Vervollständigung der Tabelle über den Einfluß des Holzalters und der Jahrringbreite auf die Menge der organischen Substanz, auf das Trockengewicht und das Schwinden des Holzes. Von Dr. Robert Hartig. Durch die neu ermittelten Werthe treten die im II. Bande der „Untersuchungen" mitgetheilten Gesetze noch klarer hervor.

5. Ueber das Verhältniß des lufttrockenen Zustandes der Hölzer zum absolut trockenen Zustande derselben. Von Dr. Robert Hartig. Trotz der geringen Zuverlässigkeit in der Ermittelung des „lufttrockenen" Zustandes werden doch mit Rücksicht auf das praktische Interesse der Frage die Daten für den Wasserverlust beim Trocknen und für den Wassergehalt des lufttrockenen Holzes tabellarisch zusammengestellt. Es verdient die Thatsache hervorgehoben zu werden, daß die Laubhölzer 8 Procent, die Nadelhölzer 10 Procent Wasser auf gleiche Gewichtstheile des lufttrockenen Holzes festhalten.

[1] Vgl. Ref. im Januarheft, pag. 103.

6. Rhizomorpha (Dematophora) necatrix n. sp. Von Dr. Robert Hartig. Der Wurzelpilz des Weinstockes, der Wurzelschimmel der Weinreben, die Weinstockfäule, Pourridié de la vigne, Pourriture, Blanquet, Champignon blanc, Blanc des racines, Mal bianco sind die Vulgärnamen für den Pilz, von welchem Hartig zeigt, daß er weder, wie bisher geglaubt wurde, das Mycel des Agaricus melleus noch der Roesleria hypogaea, sondern eine selbstständige Art sei. Die Krankheit verbreitete sich seit etwa zehn Jahren von der Schweiz über Frankreich, Nord-Italien, Süd-Baden und Oesterreich. Sie befällt nicht allein den Weinstock, sondern auch viele andere Bäume und Kräuter, wie nachgewiesenermaßen Pfirsichbäume, Mandeln, Pflaumen, Aprikosen, Eiche, Ahorn, Nadelhölzer, Bohnen, Kartoffeln, Runkeln. Die Infection findet in verschiedener Weise statt, einmal dadurch, daß das im feuchten Boden oft in großer Tiefe vegetirende, anfänglich weiße watteartige Mycel sich von einer Pflanze zur anderen verbreitet, die Oberfläche der Wurzeln überzieht und die Korkschicht allmälig durchdringt, oder nach Tödtung der Faserwürzelchen in die Hauptwurzel gelangt, oder an vorhandenen Wundstellen in das Rindengewebe hineinwächst. Im Rindengewebe, zumal in der jüngsten Bastregion dringt das Mycel in Form von meist nur zwirnsfadendicken, oft aber auch breit bandförmigen Strängen umso schneller vor, je nässer der Boden ist. Im Innern der Wurzel verzweigen sich die Rhizomorphenstränge, die Aeste durchbrechen die Korkhaut und verbreiten sich im Boden als fädiges Mycel oder sie bilden eigenthümliche, auf einem kleinen dunkelfarbigen Höcker in Gruppen vereinigte 1—3^{mm} lange, borstliche Fruchtträger. — Um die Einschleppung der Krankheit zu verhindern, ist die Kenntniß der Krankheitsmerkmale bei den Winzern zu verbreiten. Erkrankte Stöcke sind auszuroden und an Ort und Stelle zu verbrennen. Das Terrain muß 2—3 Jahre unbenützt bleiben, um den Parasiten auszuhungern. Die in der nächsten Umgebung des erkrankten Terrains wachsenden Reben sind provisorisch an einen anderen Ort zu verpflanzen, wo sie beobachtet werden und im Falle sie bereits erkrankt sein sollten, unschädlich gemacht werden können.

7. Das Zersprengen der Hainbuchenrinde nach plötzlicher Zuwachssteigerung. Von Dr. Robert Hartig. Ein Mischbestand (Rothbuche, Weißbuche, Eiche) war im Winter 1871/72 angehauen und in den folgenden Jahren weiter gelichtet worden. Die früher unterdrückten Eichen und Hainbuchen gelangten dadurch zu kräftiger Kronenentwicklung und bedeutendem Zuwachs, welch' letzterer die Rinde in zahlreichen Längsrissen sprengte. Während der Zuwachs in dem Decennium 1861 bis 1871 pro Jahr 1·235 Cubikcentimeter betrug, stieg er in Folge der Freistellung continuirlich bis zu 23·122 Cubikcentimeter im Jahre 1881. Diesem bedeutenden Dickenwachsthum kann die Rinde nicht folgen, es reißt zunächst die äußere Korkschicht (bei der Eiche die Borke), der Riß vertieft sich bis an den Holzkörper, häufig erfolgt sogar die Verkürzung des äußeren Korkmantels mit solcher Kraft, daß die Rinde eine kurze Strecke auf beiden Seiten des Einrisses vom Holze losgelöst wird. Plötzliche Temperaturerniedrigung befördert das Einreißen, indem die schon hoch gespannte Rinde noch durch die Kälte contrahirt wird.

8. Erkrankung älterer Weymouthskieferbestände. Von Dr. Robert Hartig. Mit Rücksicht auf den vielfach empfohlenen forstlichen Anbau der P. Strobus macht Verfasser auf einige Gefahren aufmerksam, die ihr von Seite der Wolllaus (Chermes Strobi), des Kiefernblasenrostes (Coleosporium Senecionis) in seiner Aecidienform (Peridermium Pini corticola), des Agaricus melleus und des Trametes radiciperda drohen. In wie hohem Grade endlich die Weymouthskiefer unter Lufttrockniß leidet, zeigt die Erkrankung eines 35- bis 40jährigen Bestandes bei Braunschweig. Die Rinde vertrocknete besonders an den Süd- und Westseiten der Stämme in dem ungewöhnlich heißen und trockenen Sommer 1876, weil ihr vom Holze nicht hinreichend Wasser zugeführt werden konnte. Das



Holz unterhalb der trockenen Rinde war zumeist abgestorben und von Larvengängen durchzogen. Der Kronenschutz hemmte die Trockniß nach oben, sowie andererseits die widerstandsfähigen Randbäume verschont blieben. Derartige Erfahrungen mögen vor überstürzten Acclimatisationsversuchen warnen.

9. Mittheilung über Coleosporium Senecionis, den Erzeuger des Kienzopfes. Von Dr. Robert Hartig. In seinem Lehrbuch der Baumkrankheiten konnte der Verfasser noch nicht sagen, ob die auf Kiefernadeln und in der Rinde wohnenden Aecidienformen identisch seien oder nicht. Seither ist es aber geglückt, mit beiden Formen Senecio vulgaris zu inficiren und dadurch ihre Identität festzustellen. Es wird ferner die Beobachtung von K. Wolff mitgetheilt, der zufolge der Pilz auch durch überwinternde Kreuzkrautexemplare allein, ohne Vermittlung der auf Kiefern lebenden Aecidienform desselben, verbreitet werden kann. Das Vordringen der Senecio von Osten her, als einer die Kiefern so gut wie die landwirthschaftlichen Culturen bedrohenden Pflanze, wäre demnach mit allen Mitteln hintanzuhalten. mr.

Jagdbüchlein für Dilettanten oder angehende Jagdliebhaber. Nebst einem erklärenden Wörterbuche der Waidmannssprache. Nach den besten Quellen bearbeitet und zusammengestellt von Valentin Petermann. Zweite vermehrte Auflage, revidirt von Edmund Wallner. Erfurt. Druck und Verlag von Fr. Bartholomäus. (Wien, Wilhelm Frick.) X und 179 Seiten. Preis fl. 1.50.

Wie die Vorrede besagt, ist dieses niedliche, musterhaft ausgestattete Büchlein nicht für kunstgerechte Jäger und ebensowenig für Jagdeleven bestimmt. Es verfolgt nur den Zweck, angehenden Jagdliebhabern einen Leitfaden in die Hände zu geben, um sich über das Wichtigste des Jagdwesens unterrichten und dann, mit den nöthigen Vorkenntnissen versehen, die gewählte Bahn mit desto mehr Erfolg betreten zu können. Was in das Bereich des höheren Forst- und Jagdwesens gehört, meint der Herr Verfasser, ist übergangen worden. Hierzu hätten wir nur zu bemerken, daß das, was in das Bereich des höheren Forstwesens gehört, füglich auch in einem für kunstgerechte Jäger geschriebenen Werke übergangen werden wird. Wenn man zu bemerken nöthig findet, daß in einem „Jagdbüchlein für Dilettanten" das höhere Forstwesen nicht gelehrt wird, so will uns das fast scheinen, als ob man mit dem viel umfassenden Begriff des heutigen „höheren Forstwesens" nicht recht vertraut wäre. Was dazu gehört, läßt sich gegenwärtig glücklicherweise nicht mehr „im Rucksack oder Jagdtasche" unterbringen und auch „beim Rendezvous oder bei der Rast am kühlen Waldessaume" — wie's im Jagdbüchlein heißt — nicht wohl erlernen.

Wir verzeihen dies übrigens dem Herrn Verfasser recht gern, weil wir getrost voraussehen, daß diese Auffassung der Sachlage dem Forstwesen keinen Abbruch thut, und weil wir anerkennen, daß das Büchlein in seiner Art recht nützlich werden kann. Es enthält eine recht frisch geschriebene Einleitung über das Jagdwesen im Allgemeinen, mit Berücksichtigung des Wissenswerthesten für angehende Jagdliebhaber, behandelt sodann die verschiedenen Gegenstände der Jagdwissenschaft nach alphabetischer Ordnung, gibt im Anhange ein kleines Wörterbuch der Waidmannssprache, einen kurz gefaßten Jagdkalender, sowie ein Schema zu einer Jagdeinladungskarte, auf daß sich der angehende Jagdliebhaber in jeder Hinsicht brauchgemäß zu benehmen wisse.

Die alphabetische Eintheilung des Buches ist bequem für Diejenigen, welche nur nachzuschlagen lieben, wir glauben aber, daß auch der Jagdliebhaber zu Beginn seiner Nimrodscarrière einer systematisch geordneten Anleitung bedarf. Wer übrigens halbwegs Uebersicht über den Stoff der Jagdkunde erlangt hat, wird sich bald zurechtfinden.



Die einzelnen Artikel sind mit Sachkenntniß und in einer dem Zwecke durchaus anpassenden, alles scholastische Beiwerk glücklich vermeidenden Form geschrieben. Die Gemse ereilt aber auch hier das Schicksal, welches ihr nun schon einmal beschieden zu sein scheint. Es wird ihr nachgerühmt, daß sie „beschneite" Gebirge und Felsenklippen liebt und von dem sie von Klippe zu Klippe verfolgenden Jäger, wenn er sie nicht schießen kann, endlich — nachdem er ihr ganz nahe getreten — mit dem Thillmesser erlegt wird. Wir gestehen, von dieser Art der Erlegung einer Gemse nichts Näheres zu wissen.

Unseren vollsten Beifall hat das Capitel „Nach der Jagd". Wenn sie dieser Anweisung nach leben, können wir nur wünschen, recht bald und dann recht oft wieder bei Petermann's Schülern Jagdgast zu sein. Es wird empfohlen, seinen Gästen nach der Jagd vorerst ein Stündchen Ruhe auf der Chaise longue zu gönnen und dann heißt es:

„Eine kräftige Bouillon mache den Anfang, ist es Austernzeit, mögen diese folgen, ein Gang Gemüse mit Beilagen reihe sich diesen an, ein Fisch kann diesen auf dem Fuße folgen und ein kräftiger Braten mache den Beschluß. Mit kniff-lichen Speisen, als: Krebsen, Tauben und anderem kleinen Geflügel verschone man den hungrigen Jägersmann, füge zum Schluß der Mahlzeit aber eine gute Tasse Kaffee an und präsentire eine kräftige Havanna dazu."

Später kommt noch Wein und eine „gute Bowle" und schließlich „Jubel-sang aus froher Brust". Das sind löbliche Vorschriften, bei Sanct Hubert! Und schon deshalb empfehlen wir das Büchlein auf das beste. g. z.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Botanischer Bilderatlas nach De Candolle's natürlichem System. 85 color. Tafeln mit erläut. Text von Carl Hoffmann. (Erscheint in 15 Lieferungen.) Erste Lieferung. fl. —.60.

Brown, J. C., the forests of England and the management of them in bygone times. 8. (268 S.) Edinburgh. fl. 4.32.

Gayer, K., die Forstbenutzung. 6. Auflage. 8. (652 S. mit 288 Holzschn.) Berlin. fl. 7.20.

Hirschfeld, A. v., die Hühnerhund-Prüfungssuche im Dienste des Waidwerkes und der Zucht. 8. (71 S. mit Porträt Hektor's IV.) Weimar. fl. 1.08.

Hough, F. B., Elements of forestry, giving suggestions upon the creation and care of woodlands. London. fl. 7.20.

Keller, Paul, der Weißdornzaun oder der Weißdorn als Heckenpflanze. 8. (34 S. mit 12 Holzschnitten.) Weimar. fl. —.54.

Liebe, K. Th., Winke, betreffend das Aufhängen der Nistkästen. 8. (14 S.) Gera. fl. —.15.

Lutz, J., kurzgefaßte Abhandlung über rationelle Bodenentwässerung. 2. Auflage. 8. (23 S.) Aarau. fl. —.30.

Shaw, das illustrirte Buch vom Hunde. Deutsch von R. v. Schmiedeberg. (Vollständig in 28 Lieferungen.) Mit 28 Tafeln in Farbendruck. Quartformat. 1. Lieferung. fl. —.90.

v. Seckendorff, über die wirthschaftliche Bedeutung der Wildbachverbauung und Aufforstung der Gebirge. Separat-Abdruck aus Nr. 7 der „Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club". Selbstverlag des Verfassers. fl. —.40.

Versammlungen.

Der österreichische Forstcongreß 1883. (Schluß.) Am dritten Verhandlungstage (10. März) eröffnet der Präsident Fürst Schwarzenberg die Sitzung um $10^1/_2$ Uhr, und theilt mit, daß das hohe Ackerbau-Ministerium der Bitte des Forstcongresses um schriftliche Intimation der in Betreff des forstlichen Versuchswesens getroffenen Verfügungen in zuvorkommendster Weise entgegengekommen sei; er fordert die Versammlung auf, ihrem Dankgefühle durch Erhebung von den Sitzen auch sichtbaren Ausdruck zu geben. (Geschieht.) Herr Ministerialrath Dr. Lorenz von Liburnau wird gebeten, Seiner Excellenz dem Herrn Minister den Dank des Congresses zu überbringen.

Es wird zur Verhandlung über das zweite Thema: „Berathung eines gemeinsamen Arbeitsplans zur Herstellung einer allgemeinen österreichischen Forststatistik" geschritten. Der Präsident ersucht den Referenten, den Bericht erstatten zu wollen. Ministerialrath Dr. von Lorenz erklärt im eigenen und des Correferenten, Oberforstrathes Salzer, Namen, von einem längeren mündlichen Vortrage der im gedruckten und seit längerer Zeit in Händen der Congreßmitglieder befindlichen Referate entwickelten Grundsätze und Anschauungen im Interesse der Zeitersparniß Umgang nehmen zu wollen, damit der Congreß in die Lage komme, sich eindringlicher über das vorgeschlagene System und den organisatorischen Theil des Referats, insonderheit aber über die auf Seite 23 desselben gestellten concreten Anträge aussprechen zu können. Er lade die Versammlung ein, sich in dieser Richtung mit der Vorlage befassen zu wollen.

Präsident: Wenn Jemand zur Generaldebatte zu sprechen wünscht, möge er das Wort ergreifen. — Nach einer kleinen Pause erhebt sich der Delegirte Bauer vom Reichsforstverein, um zu erklären, daß er als Laie in der Statistik gar nicht zur Generaldebatte sich gemeldet haben würde, wenn er nicht geglaubt hätte, als Proponent des heutigen Themas auf dem vorjährigen Congresse gewissermaßen eine moralische Verpflichtung zu haben, seine Ansicht über die Referentenvorlage mit wenigen Worten auszudrücken. — Diese gehe nun dahin, daß der Forstcongreß den beiden Herren Referenten für das ausgezeichnete, als Leitfaden höchst schätzbare Operat zu besonderem Danke verpflichtet sei. — Umfang, System und Organisation der Forststatistik sei darin in verständnißvoller Weise abgehandelt. Treffend wird die specielle Aufgabe der Forststatistik als die methodische Erhebung und systematische Darstellung derjenigen Daten auf dem Gebiete des Forstwesens hingestellt, welche eine öffentlich-administrative Bedeutung haben; neben der ziffermäßigen Erhebung sei nach Umständen auch die Erforschung gewisser Gesetzmäßigkeiten und des ursächlichen Zusammenhanges der statistischen Massenerscheinungen eine weitere Aufgabe der Statistik. Redner kennzeichnet in Uebereinstimmung mit dem Referate als Hauptzweck forstlicher Statistik die Beschaffung rationeller Grundlagen für die forstliche Gesetzgebung und öffentliche Forstverwaltung, weil ohne statistische Grundlagen die herrschende Forstpolitik und deren Verwaltungsmaximen nicht eindringlich genug beurtheilt werden können.

Dieser öffentliche Zweck rechtfertige die Forderung, daß die allgemeine Forststatistik einen amtlichen Charakter haben müsse, welche Auffassung auch im vorliegenden Referate die herrschende sei, da ein übergroßer Theil des statistischen Materials nur durch die der Regierung zur Verfügung stehenden Machtmittel beschafft werden könne. Indem Redner constatirt, daß die privaten Einzelkräfte zur Herstellung einer allgemeinen Forststatistik als unzulänglich sich erwiesen hätten, betont er zugleich die Nothwendigkeit der Einheit, Planmäßigkeit und Zuverlässigkeit des herzustellenden statistischen Werkes, welche Erfordernisse nur dann gesichert erscheinen, wenn die Regierung nicht nur die Leitung, sondern auch den vor-

wiegenden Theil der Durchführung der statistischen Operationen selbst in die Hand nehme. — Die zur Zusammenstellung und Vergleichbarkeit der statistischen Erhebungen unerläßliche Einheit beziehe sich auf ausschließliche Anwendung des metrischen Maßes und Gewichtes und einheitliche Nomenclatur und Terminologie. — Zur Planmäßigkeit gehören übereinstimmende Abgrenzung der Erhebungsbezirke, und präcise Fragestellung durch geeignet construirte Formularien. Die Zuverlässigkeit aber werde durch Verwendung des amtlichen Materials wesentlich gefördert. Uebrigens sei klar, daß nicht überall auf ziffergenauer Richtigkeit bestanden werden könne. Schätzungen, als Näherungswerthe der Wahrheit, seien nicht ganz abzuweisen, wenn nicht große Lücken unausgefüllt bleiben sollten. — Es könne aber der Zuverlässigkeit wesentlicher Vorschub geleistet werden durch Verwendung geeigneter Sachverständiger, und dies seien für die Elementarerhebungen wissenschaftlich gebildete Forstwirthe, und für die Zusammenfassung und wissenschaftliche Verarbeitung des erhobenen Materials aber Statistiker von Beruf in Gemeinschaft mit statistisch geschulten Forstwirthen. Redner glaubt, daß der Forstcongreß lebhafte Genugthuung darüber empfinden müsse, daß sein vorjähriger Ausspruch: „es lasse sich eine zuverlässige Forststatistik nur unter thatkräftiger Mitwirkung der Forstverwaltungen und Forstvereine aller österreichischen Länder herstellen" — in dem vorliegenden Referentenopus von competenten Richtern vollinhaltlich bestätigt werde. Schon die Signatur desselben durch einen Statistiker und einen Forstwirth illustrire trefflich die erwähnte Auffassung, und der organisatorische Abschnitt nenne bei der Revue der zur Verfügung stehenden Kräfte neben den amtlichen Factoren: Forstinspectoren und Fachkräfte des hohen Ministeriums, auch die Forstämter des großen Waldbesitzes und die Forstvereine als Mitwirkende.

Die systematische Anordnung nach zwei großen Hauptgruppen: ständige, oder doch wenig veränderliche Daten, und nicht ständige, öfterer Ergänzung bedürftige, und die darauf basirte Herstellung eines mehr stationären Uebersichtswerkes und einer periodischen Publication („Jahrbuch") ist nach der Ansicht des Redners sachgemäß begründet. — Wenn die Herren Verfasser bei der vorgeschlagenen Einrichtung des Uebersichtswerkes durch Gliederung des Gesammtmaterials in 7 Haupt- und 30 Unterabtheilungen bemerken, daß diese Forderungen nur zur Herstellung eines Bildes der anzustrebenden Vollkommenheit des Werkes sämmtlich aufgeführt erschienen, so zeugt dies für das tiefe Verständniß, womit sie ihren Gegenstand beherrschen, weil in der That die genauere Erforschung der Zuwachsgrößen und Holzmassenvorräthe ganzer Bezirke und Länder, wie auch der Geldertrags- und Materialverbrauchsdaten, noch lange Zeit ein frommer Wunsch bleiben dürfte. — Was die Einordnung der Unterabtheilung in die Hauptgruppen und die Rangirung des statistischen Materials betreffe, so werde die Specialdebatte Gelegenheit zu bezüglichen Bemerkungen geben; ohnehin hätten ja die Herren Referenten die Bildung eines Vorberathungscomités aus der Mitte des Congresses im Punkte 3 ihrer Resolutionen beantragt, wo diese Fragen eingehend studirt werden könnten. Redner resumirt seine Ausführungen in dem Satze, daß überhaupt die organisatorischen Vorschläge im Referate der höchsten Beachtung würdig seien, und der angedeutete Weg aller Voraussicht nach auch zum Ziele führen werde.

Forstrath Swoboda spricht sein principielles Einverständniß mit der Referentenvorlage aus, findet Arbeitsplan und Organisation ganz vorzüglich und meint, daß an dem System des Referats nichts geändert werden solle. Was die Centralstellen in den Ländern betreffe, so wären die proponirten statistischen Ländercomités (Post 6 der Anträge) dort, wo bereits ähnliche Sammelstellen bestehen, wie zum Beispiel in Böhmen das statistische Comité im Landesculturrathe, in die bestehenden Comités zu verlegen.

Forstrath Fiskali berichtet über schätzbare Erfahrungen und Einrichtungen beim statistischen Comité des böhmischen Landesculturrathes und würdigt die



Zuverlässigkeit aller primären Daten, welche den Publicationen der staats- und öffentlichen Behörden überhaupt entnommen sind. Dem entgegen hätten aber die übrigen aus privaten und communalen Quellen stammenden statistischen Mittheilungen meist nur den Charakter zweifelhafter Fassionen. — Gegenwärtig finde sich in dem riesigen Materiale, welches das Finanzministerium aus der Grundsteuer-Regulirung für statistische Zwecke zur Disposition stelle, eine sehr schätzbare Fundgrube für den Ausbau einer allgemeinen Forststatistik.

Forstrath v. Guttenberg hebt die Bedeutung der Statistik für die forstliche Wissenschaft, und insbesondere für den Ausbau der jüngeren Disciplinen, Forsteinrichtungswesen und Waldwerthberechnung, hervor, von denen namentlich die letztere auf zuverlässiges statistisches Material, Preise und Löhne und Productionsaufwand im Allgemeinen angewiesen sei. Im Punkte der Zuverlässigkeit dürfe man sich aber auch nicht in Subtilitäten verlieren, und von der Statistik nicht zu viel und nichts Unmögliches verlangen. Ueberhaupt müsse zwischen statistischer Erhebung und wissenschaftlicher Forschung unterschieden werden. So zum Beispiel gehöre die Ausfüllung der in Tabelle IV des Referats eröffneten Fragerubriken nicht der statistischen Elementarerhebung, sondern der waldbaulichen Forschung an. Ein anderer officiöser Fragebogen verlange von den Forstverwaltern zur Jagdstatistik detaillirten Nachweis des vorhandenen Wildstandes bis zur Trennung der Geschlechter beim Haar- und Federwilde! Durch solche übertriebene Anforderungen werde aber der Sache mehr geschadet als genützt.

Graf Haugwitz meint, daß von dem Grundsteuermateriale für statistische Zwecke nur der geringste Theil sich verwerthen lasse; speciell Zuwachs- und Naturalerträgnißdaten könnten daraus gar nicht abgezogen werden.

Oberlandforstmeister Micklitz berichtigt die Ausführungen v. Guttenberg's betreffend die Tabelle IV damit, daß deren Ausfüllung von den Forstverwaltern gar nicht, sondern von den Einrichtungsingenieuren gefordert werde. Eine andere Berichtigung v. Guttenberg's macht Oberforstrath Salzer mit der Gegenbemerkung, daß der bemängelte jagdstatistische Fragebogen keineswegs officiellen Ursprungs sei.

Forstrath Fiskali widerlegt die Behauptung des Grafen Haugwitz, daß das Materiale der Grundsteuerregulirung nur wenig verläßlich und brauchbar befunden werde. Dieses Materiale habe einen doppelten Charakter der Zuverlässigkeit: relativ oder proportional, und absolut genau. Bei sachverständiger Scheidung und Gruppirung werde sich viel schätzbares Massenmateriale daraus für die forstliche Statistik entnehmen lassen.

Referent Dr. von Lorenz dankt der Versammlung für die Anerkennung und wohlwollende Beurtheilung, welche der Referentenbericht hier gefunden habe, und sagt, daß die Anträge der Delegirten aus Böhmen im Punkte der Mitwirkung des statistischen Comités im Landesculturrathe nur freudig begrüßt werden könnten. Was die vorgekommenen Aeußerungen über Anwendung mehr oder weniger genauen Erhebungsmaterials in der Statistik betreffe, so handle es sich dabei hauptsächlich um den sachverständlichen Gebrauch, der mit solchen Daten gemacht werde und um Sonderung des absolut Genauen von den Schätzungsziffern. Gegen v. Guttenberg gewendet verweist Referent in Beziehung auf die Dienste, welche die Statistik und die statistische Methode der Wissenschaft leisten könne, auf die Ausführungen im gedruckten Referate. Es wird nun in die Specialdebatte eingetreten, und zwar nach Beschluß der Versammlung sogleich in die Erörterung der auf Seite 23 des Referates in sieben Punkten formulirten Anträge, die wir als bekannt voraussetzen. Zum alinea b des ersten Punktes stellt Delegirter Bauer den motivirten Antrag, die Worte: „oder selbst vierteljährigen" zu elidiren, da ganzjährige Lohn- und Preisübersichten für statistische Zwecke genügen. Wird mit 11 gegen 6 Stimmen abgelehnt, und Punkt 1 unverändert angenommen.

Zum Punkte 2, Hauptgruppen und Unterabtheilungen des Uebersichtswerkes, bringt Forstrath v. Guttenberg ein längeres Exposé, und betont unter Anderem, daß es in wissenschaftlicher und administrativer Beziehung von Wichtigkeit sei, die Preisbewegung des Holzes und der Forstproducte überhaupt auch für eine längere Reihe von Jahren einer rückwärtsgelegenen Periode im Wege statistischer Erhebungen kennen zu lernen. Ferner sollte den vorgeschlagenen sieben Hauptabtheilungen noch eine achte, enthaltend die Hindernisse, Störungen und Verluste beim Forstwirthschaftsbetriebe, eingefügt werden. Auch Haugwitz äußert sich in ähnlichem Sinne.

Hofsecretär Bauer will keine förmlichen Anträge stellen, deren Debattirung die karg zubemessene Zeit nicht gestatte, glaubt es jedoch der Erwägung des Congresses anheimgeben zu sollen, ob nicht die Hauptgruppen des stationären Uebersichtswerkes in folgender Art gegliedert werden sollten:

I. Allgemeine Standortsverhältnisse,
II. Waldflächenstatistik,
III. Bestandes- und Betriebsverhältnisse,
IV. Ertragsverhältnisse,
V. Aufwand, Lasten und Verluste,
VI. Productenverwerthung und Holzhandel,
VII. Forstorganisation (Forstverfassung),
VIII. Unterrichts-, Versuchs- und Vereinswesen.

Redner erörtert dann noch die Rangirung der Unterabtheilungen in obige acht Hauptgruppen und verweiset hinsichtlich der vorgeschlagenen V. Gruppe „Aufwand und Verluste“ auf die übereinstimmenden Wünsche zweier Vorredner.

Graf Buquoi meint, daß der Congreß sich nicht in so weitgehende Detailerörterungen einlassen könne, daher die Ausführungen des Delegirten Bauer dem zu bildenden Comité zur Erwägung überwiesen werden sollten.

Professor Schmirger will die Erhebungsbezirke nach politischen Amtsbezirken abgegrenzt haben und beantragt im Bauer'schen Schema, Hauptgruppe III, statt „successiver Hau“ zu sagen: „schlagweiser Fehmelbetrieb“.

Ritter v. Rinaldini beantragt: „Der Congreß erkennt die im Referate beantragten sieben Haupt- und 30 Unterabtheilungen als geeignet, den Rahmen für die Reichsstatistik zu bilden und überläßt es dem Comité, die weiters aus der Mitte der Versammlung gemachten Ausführungen zum Punkte 2 zu beachten.“ (Angenommen.)

Zum Punkte 3 fragt der Referent an, ob die Versammlung das hier vorgeschlagene Actionscomité aus ihrer Mitte wählen und dessen Anträge auf dem nächsten Congresse hören wolle, oder ob sie es nicht der Regierung zu überlassen gedenke, über Inhalt und Form der stationären und periodischen Operate ganz selbstständig nach eigenem Ermessen, das heißt ohne vorherige Berathung des Forstcongresses vorzugehen.

Diese Anfrage provocirte eine weitere Frage des Fürsten Schwarzenberg, ob das von dem Herrn Referenten unter Nr. 3 beantragte Congreßcomité mit dem auf Seite 11 des Berichtes erwähnten engeren Comité, welches die Aufgabe habe, den Rahmen für die forstliche Reichsstatistik herzustellen, identisch sei? Darauf antwortet Dr. v. Lorenz, daß dies nicht der Fall sei; denn das unter Punkt 3 beantragte Comité könne der Congreß aus seiner Mitte wählen, während das im Motivenberichte Seite 11 bezeichnete Organisationscomité vom Ministerium nach eigener Wahl berufen werde.

Hierauf beantragt Fürst Schwarzenberg, daß der Congreß von der Wahl des sub 3 vorgeschlagenen Congreßcomités ganz absehen solle.

Delegirter **Bauer** spricht gegen diesen Antrag.

Bei der Abstimmung wird der Antrag Fürst **Schwarzenberg** mit 15 gegen 3 Stimmen angenommen. — Damit hatte der Congreß eine ganz eigenartige Situation geschaffen; denn nach dem Motivenberichte, Seite 11, soll das ministerielle Organisationscomité „**insbesondere das Votum des Forstcongresses möglichst beachten**"; nun hat aber der Forstcongreß gar kein directes Votum über materielle und formale Gestaltung des statistischen Operates abgegeben; denn nach dem zum Beschlusse erhobenen Antrage von **Rinaldini** erkennt der Congreß zwar die im Referate vorgeschlagene Eintheilung und Formirung an, es soll aber das Organisationscomité im Ministerium auch die im Verlaufe der Congreßverhandlungen dazu gemachten Vorschläge und Bemerkungen thunlichst beachten.

Nach dem Motivenberichte soll ferner das Organisationscomité des Ministeriums den Entwurf seines Grundplanes dem nächsten Congresse zur Begutachtung vorlegen. Dieser Grundplan wird sicherlich nicht weniger umfangreich sein, als das jetzige Referat in seinem bezüglichen Abschnitte und der nächste Congreß wird wieder, wie der diesjährige, finden, daß sich der Gegenstand zur Berathung in der Vollversammlung nicht eigne. Es bleibt ihm dann nichts Anderes übrig, als entweder den Anträgen des Organisationscomités vollinhaltlich zuzustimmen, oder erst dann ein Comité aus seiner Mitte zusammenzusetzen, das die gedachten Anträge eingehend zu berathen und auf dem zweitfolgenden Congresse Bericht zu erstatten hätte. Im ersteren Falle begibt sich der Forstcongreß seines Einflusses auf die Gestaltung der „allgemeinen österreichischen Forststatistik" zur Gänze und im zweiten ist an Zeitersparniß gar nichts gewonnen worden; einen anderen Zweck konnte aber der Verzicht auf die Bildung des Congreßcomités nicht wohl haben.

Nach dieser Capitulation beim Punkte 3 verliefen die weiteren Verhandlungen interesselos. Fürst **Schwarzenberg** kommt in der Debatte über die Bestimmung des vierten Punktes, daß „die Arbeiten nach Amtsgebieten der Forstinspectoren auszuführen seien", auf den dritten Absatz der „Grundsätze für den Inhalt des Uebersichtswerkes" zurück, der von der Abgrenzung der statistischen Operationsbezirke handelt, und stellt den Antrag: der Congreß solle sich darüber entscheiden, ob die politischen Grenzen einzuhalten seien oder nicht. Referent Dr. **Lorenz** setzt auseinander, daß die politischen Ländergrenzen durch die Abgrenzung nach Amtsgebieten der Forstinspectoren und der natürlichen Terraingruppen keineswegs verwischt würden. Professor **Schmirger** will festhalten an den Grenzen der politischen Bezirke.

Bei der Abstimmung wird der Antrag des Fürsten **Schwarzenberg** im positiven Theile angenommen. Ebenso der Antrag Nr. 5, daß die Mitwirkung aller berufenen Factoren von Seite des Ackerbauministeriums durch entsprechende Verhandlungen, respective Verfügungen, zu sichern wäre. Zum Punkte 6, Creation statistischer Ländercomités zur Aufrechthaltung gemeinsamer Action innerhalb der Inspectionsgebiete, nimmt Fürst **Schwarzenberg** das Wort zu dem Antrage, daß in Böhmen das forststatistische Landescomité dem forststatistischen Bureau im Landesculturrathe eingefügt werden solle.

Forstrath **Fiskali** unterstützt diesen Antrag. Dr. **Lorenz** meint, diesem Antrage könnte man gerecht werden für alle Länder, wenn im Punkte 6 gesagt würde, daß das forststatistische Landescomité nach den bezüglichen Landesverhältnissen, also mit Beachtung etwa vorhandener statistischer Bureaux und dergleichen, einzurichten sei. (Angenommen.) Der letzte Punkt 7, daß Zusammenfassung, Hauptredaction und Veröffentlichung von Seite eines staatlichen Centralorganes, in welchem die Staatsforstpolizei, die Staatsforstverwaltung und die Statistik vertreten sein sollen, zu geschehen hätte, wird ohne Debatte angenommen.

Es erhält dann noch der Delegirte Wessely von der niederösterreichischen Landwirthschaftsgesellschaft das Wort.

Er legt der Versammlung nahe, daß mit dem bloßen statistischen Materiale allein dem Forstwirthe nicht gedient sei. Von größerer Wichtigkeit für ihn sei die Landeskunde. Wenn man sich vorstelle, daß 10 bis 15 Jahre darüber hingehen werden, bis das jetzt erst zu sammelnde Materiale wissenschaftlich verarbeitet ist, so führe das zur Erkenntniß, daß zunächst die bereits vorhandenen Arbeiten fortzusetzen seien; und es lägen treffliche Arbeiten bereits vor, die unsere fachlichen Bedürfnisse vollauf befriedigen. Also Ausbau des Vorhandenen, sagt der Redner, und weist auf seine eigene dreißigjährige Thätigkeit auf den Gebieten der Statistik und forstlichen Länderkunde hin. In seinem Jahrbuche sei ein großer Ueberblick über die forstlichen Verhältnisse der österreichischen Länder und des Reiches gegeben, auf dem weiter fortgebaut werden könnte. Die Versammlung beschließt hierauf eine Resolution, daß neben der engeren Forststatistik auch die specielle Landeskunde genügend gepflegt werden solle.

Nachdem der Congreß beschlossen, sich im Jahre 1884 wieder zu versammeln, werden auf die Tagesordnung desselben: 1. Bericht des statistischen Organisationscomités und 2. Bericht über die Wahrnehmungen, welche bei den 1882er Ueberschwemmungsschäden hinsichtlich des Einflusses der verschiedenen Culturgattungen, speciell des Waldes, auf die Intensität und die Natur der Verheerungen gemacht worden sind, festgesetzt. Auf Antrag des Delegirten Graf Haugwitz wird der Reichsforstverein ersucht, diesen Bericht zu erstatten. B.

Briefe.

Aus Kärnten.

Das kärntnerische Lessachthal.

Im letzten Januarhefte dieses Blattes hat ein Herr Sylvius mit wuchtigen Hieben die forstliche Mißwirthschaft des kärntnerischen Gail- und Lessachthales gegeißelt, was ihm gewiß nur den wärmsten Dank von Seite der Waldfreunde, aber auch manchen nichts weniger als frommen Wunsch von Seite unserer Waldverderber, officiell Holzhändler oder Holzproducenten genannt, eingetragen hat. Mit seinen schneidigen Worten hat er da in ein ganz hübsches Wespennest gestochen. Viele Stimmen wurden laut, daß Herr Sylvius in seiner Darstellung des Guten etwas zu viel gethan, daß er die bestehenden socialen Verhältnisse zu wenig gekannt und in ihrer Bedeutung unrichtig abgewogen habe. Tröste er sich; ein Vorwurf ist leicht gemacht, umsomehr, wenn es im Gewissen ein wenig wurmt und wenn man bestrebt ist, statt eines aufrichtigen mea culpa den unliebsamen Mahner zum Schweigen zu bringen.

Da das Lessachthal eine mehr als locale Bedeutung hat, wollen wir es versuchen, eine kleine Excursion durch dasselbe zu machen, wobei ich gleich im Voraus bemerken will, daß ich das Thal von der Sohle bis zu seinen Alpengipfeln seit Jahren kenne und besonders in den letzten Jahren mehr als einmal Veranlassung nahm, die dort herrschenden forstlichen Uebelstände zu rügen.

Wenn auch das Lessachthal eines der kleinsten Thäler des Kärntnerlandes ist, ja auf manchen Karten kaum der Bezeichnung werth gefunden wird, so darf man ihm eine für Kärnten hochwichtige Bedeutung doch nicht absprechen. Am Schlusse des Gailthales bei Mauthen-Wetzmann beginnend und bei Luggau endigend, windet es sich in einer Länge von mehr als sieben Stunden längs des Gailflusses an die Tiroler Grenze und ist eigentlich für diese Gegend als eine dreifache Wasserscheide zu

betrachten. Nach Norden ist es scharf von dem Draurthale abgegrenzt durch die Gailthaler Alpen mit der pittoresken Dolomitgruppe der Unholden, im Süden ziehen die in wilder Majestät thronenden carnischen Alpen mit ihren himmelhohen nackten Riesenhäuptern, die wie ein fast unübersteiglicher Wall das Thal von dem venetianischen Gebiete scheiden. Das Thal selbst ist, wie die meisten eigentlichen Alpenthäler, sehr schmal, nur an wenigen Stellen zu bedeutenden ebenen Flächen sich ausweitend. Die Gail, an dem nahen Bürkenkogel in Tirol aus mehreren Bächen sich sammelnd, durchströmt als starker Wildbach brausend und tosend das Thal in östlicher Richtung, an vielen Stellen durch die vortretenden Querriegel und jäh abfallenden Vorberge auf ein enges Bett zwischen Felsenwänden beschränkt. Von Norden und Süden fließen aus den auf beiden Seiten sich weit verzweigenden Nebenthälern meist schluchtartig auf große Entfernungen sich hinziehende Gräben, über hundert kleinere oder größere Bäche, von denen ungefähr zwanzig eine namhafte Stärke haben und je nach der Formation ihres Ursprungsgebirges einen sehr verschiedenen Charakter tragen, zur Zeit plötzlicher und großer Niederschlagsmengen aber vereint mit unglaublicher Wildheit aus den Schluchten hervorbrechen, Muränen und Schuttmassen in Tausenden von Kubikmetern in das enge Thal werfend.

Das Gebirge, einerseits hauptsächlich aus Glimmerschiefer und Kohlensandstein aufgebaut, bildet gegen den entgegengesetzten Alpenzug mit seiner aus Dolomit, Trias und Kohlenkalk gebildeten Zusammensetzung einen grellen Contrast, der sich nicht blos in der Kuppenbildung, sondern auch in den Vegetationsverhältnissen allenthalben auf's schärfste ausspricht. Sind einerseits die Höhen bis fast zu den sanfter sich wölbenden Kuppen hinauf meist gut beraste Alpenweiden, so starren andererseits die wilden, in hochgradiger Verwitterung begriffenen Bergriesen Zinke an Zinke, Grat an Grat, überwacht von den zwei Riesenhäuptern, dem ungefähr 2700 Meter hohen Monte Paralba und dem in seinen Schulterschluchten vergletscherten Monte Croce.

Wie aus dem Gesagten hervorgeht, ist Lessach ein eigentliches Alpenthal, dessen größte Complexe die Weiden einnehmen und seinerzeit die Wälder eingenommen haben. Leider muß man schon in der Vergangenheit sprechen, wenn von den Lessachthaler Waldbeständen die Rede ist. Wohl ziehen noch Waldrudimente als ausgedehnte Gürtel längs der im Zickzack sich wendenden Bergrücken, leider nur an zu vielen Stellen durch die grandiosen Kahlhiebe der vergangenen Jahre unterbrochen, an den anderen Stellen aber keinen eigentlichen Schluß mehr darstellend. Wenn man in Luggau, dem zu höchst (1264 Meter) liegenden Dorfe, Umschau hält, beobachtet man vor Allem, daß der Wald verhältnißmäßig nicht mehr hoch aufsteigt und dort, wo die eigentliche Baumgrenze bei 2000 Metern angesetzt werden muß, nur mehr eine äußerst arme Bestockung aufweist, zwischen der schon Lawinen und Wasserrunsen tiefe Mulden ausgerissen haben. Darüber hin liegen die auffallend glatten gebüschlosen Alpenweiden, ein trauriges Product des unvernünftigsten Ausnutzungssystems der vergangenen Jahre. So steil auch manche Hänge abfallen, so sehr auch viele Stellen dem Niedergange der Lawinen oder Erdmuhren ausgesetzt sind, sucht das Auge doch fast vergebens nach den dichten, rettenden Beständen, welche früher als Bannwälder heilig gehalten worden sind. Heute kennt man das Ding kaum mehr dem Namen nach. Der ganze Bezirk Hermagor hat nur 137 Hektar, welche den Namen Bannwald tragen. Wie viel entfällt hievon auf das Lessachthal? Wäre doch für das südlich sich breitende Frohnthal allein mehr als dieser Complex nothwendig! Nur hie und da sticht noch ein mageres Streifchen Bannwald hervor und selbst dieses hat trotz des Gesetzes die plänternde Hacke müssen über sich ergehen lassen, getreu dem Grundsatze: „Der Himmel ist hoch, die Regierung weit, und wenn's etwa fehlt, läßt sich mit schönen Reden viel richten."

Fast sämmtliche Wälder sind aber nicht blos der meisten halbwegs schlagbaren Bäume entblößt, durch die rücksichtslose Schlägerung wurde auch der Unterwuchs total zerstört. Zwischen den Lärchen und Fichten findet man nur spärlich



die Alpenrebe, Steinhimbeere, Wachholder, Seidelbast, wilde Rosen, Mispel- und Johannisbeersträucher, rothbeerigen Hollunder und Heckenkirschen, Schwarz- und Grünerlen, Hederich, Preißelbeeren und verschiedene Salixarten, nirgends sind sie jedoch so dicht, daß sie in den gelichteten Beständen als schützender Schluß über dem Boden betrachtet werden könnten. Und noch immer schreitet die Wälderdevastation vorwärts. Tausende und Tausende von Bäumchen, denn von Bäumen im eigentlichen Sinne kann man nicht mehr sprechen, nehmen noch alljährlich ihren Weg durch die Gail dem Gailthale zu. Nicht weniger als sieben Firmen besaßen von 1880 bis 1883 die Concession zur Holztriftung auf der Gail von Luggau bis Wetzmann. Daß diese Concessionen im vollsten Maße ausgenützt wurden, bedarf wohl kaum einer Erwähnung — und das in einem Thälchen von sieben Stunden Länge!

Zwischen den an einzelnen Stellen noch spärlich bewaldeten Bergrücken und über die Baumgrenze hinauf sind die ungeheuren Alpenwiesen, welche sich theils als große, zusammenhängende Flächen, theils von zahlreichen Gräben durchschnitten in die Alpenregion hinaufziehen und bis zu etwa 2600 Meter eine geschlossene Grasnarbe zu bilden vermögen. Da liegen nicht weniger als 39 Almen, welche ein Flächenmaß von 18.966 Joch repräsentiren und eine ungeheure Zahl von Weidevieh während des Sommers ernähren. Da der zur Besetzung dieser Almen nöthige Viehstand im Thale selbst nicht aufgetrieben werden kann, wird dasselbe aus dem Drauthale und aus Italien bis von Palma Nuova heraufgeholt. Große Complexe werden wieder als Alpenmähder abgeschunden und schließlich Alles noch durch 7000 bis 8000 Schafe und einige tausend Ziegen bis in die Wurzel rasirt. Die Schafe werden im Frühjahre in ganz Unterkärnten, Krain und sogar in Serbien zusammengekauft und im Herbste nach Paris und anderen großen Handelsplätzen verfrachtet.

Nebst der Wälderdevastation liegt in dieser übermäßigen Ausnutzung der Almen ein Krebsschaden, zu dessen theilweiser Paralysirung in der Thalsohle Land und Reich schon Hunderttausende von Gulden aufgewendet haben, ohne dem Uebel steuern zu können. Man hat im Gailthale mit riesigen Summen Thalsperren gebaut, hat über eine halbe Million auf Gailregulirungsbauten verwendet, hat sich aber inzwischen nie ernstlich darum gekümmert, was dort oben getrieben wird, wo das Uebel seine eigentlichen Wurzeln hat. Die Ueberschwemmungen vom September und October vergangenen Jahres haben diese kostspieligen Bauten zum großen Theile zerstört, und nun wird abermals eine Million herhalten müssen, wenn man das Gailthal davor bewahren will, in wenig Decennien eine einzige große Wüste zu werden. So lange es aber dem einzelnen Besitzer gestattet ist, die Waldverwüstung ungestört weiter zu betreiben, in der Alpenregion jedes Stämmchen der Legföhre, der Grünerle &c. rücksichtslos auszuroden, wird auch diese Million ein hinausgeworfenes Geld sein, das am Ende nur dazu hilft, daß dort, wo durch solche Bauten viel Geld verdient wird, die ohnehin stark überhandnehmende Schnapspest eine noch größere Ausdehnung als bisher erhalte.

In den Hochalpen und Bergwäldern liegt unser Schutz oder unser Untergang, und zwar speciell in jenen des Lessachthales, weil dasselbe als Wasserscheide von Norden, Westen und Süden die Niederschläge sammelt und thalwärts führt. Wenn da nicht die Kahlschläge der steilen Gehänge aufgeforstet und eine andere Alpenwirthschaft eingeführt wird, kann und wird nie eine dauernde Sicherung für das Gailthal erzielt werden.

Schon lange wurde bei größeren Kahlschlägen die Aufforstung behördlicherseits angeordnet, aber es will mir scheinen, daß bisher noch nicht die nöthige Energie angewendet wurde, um das Volk auch zu einer wirklich zweckentsprechenden Aufforstung zu zwingen. Wohl ließen sich Einzelne, „damit's einen Namen hat", einige tausend Pflanzen kommen, setzten dieselben ohne alles Verständniß und ohne die nöthige Sorgfalt irgendwo ein, zeigten diese „Culturen" einem etwa wo auftauchenden Forstbeamten, daneben aber blieb Hektar an Hektar ganz frei den zersetzenden Wit-

terungseinflüssen ausgesetzt, und selbst mehrere der cultivirten Stellen dienten schon im zweiten und dritten Jahre den Schafen und Ziegen als unbeschränkter Tummelplatz. „Gesehen hat er's ja", und damit ist nach Ansicht der Leute der Zweck erfüllt, und daß ein zweitesmal Nachschau gehalten wird, davor haben sie vorläufig keine Furcht.

Die kärntnerische Landesregierung, welche mit anerkennenswerther Fürsorge Maßnahmen zum Schutze der Alpenthäler veranstaltet, hat für die Verbauung der Wildbäche des Lessachthales 285.700 fl. und für forstliche Maßregeln 24.990 fl. veranschlagt. Meine subjective Anschauung geht dahin, daß gegenüber dem technischen der culturelle Zweck etwas stiefmütterlich behandelt wurde. Wenn der forstculturelle Etat auf Kosten des technischen um etwa 100.000 fl. erhöht worden wäre, so könnte ein entschieden nachhaltigerer Nutzen erwartet werden. Alle Stellen, welche im alten Kataster als Wald aufgeführt sind, sollten unter fachkundiger Leitung wieder aufgeforstet und scharf bewacht werden, sonst gehen die jungen Culturen nur zu bald den Weg alles Fleisches. Daß die Lessachthaler sich schon jetzt wie ein verzogenes Kind, als das sie bis jetzt factisch behandelt wurden, geberden, daß sie schon jetzt über die wenigen Aufforstungen Beschwerde auf Beschwerde erheben, das darf die mit der Ausführung forstlicher Maßregeln betrauten Organe nicht kümmern, darf sie in ihren Ausführungen nicht beeinflussen, denn wenn das Lessachthal so ausgeschunden bleibt, dann ist auch dem Gailthale so ziemlich endgiltig das Urtheil gesprochen.

Mit der Bepflanzung der alten Waldcomplexe ist es aber nicht abgethan. Den Hochalpen muß ein besonderes Augenmerk zugewendet werden. Im Laufe der letzten zehn Jahre ist die alpine Region fast von jedem Holzwuchse entblößt worden. Das Krummholz, die Grünerle, die Zwerg- und Alpenweiden, von denen besonders Salix arbuscula, reticulata, retusa und herbacea sehr hoch hinaufsteigen, die breiten, dichten Gürtel der Rhododendrongebüsche, sie haben alle der rodenden Hacke weichen müssen, sogar der an den höchsten Stellen noch fortvegetirenden Azalea procumbens ist der Platz gekündet worden, um ein paar Quadratmeter Schafweide mehr zu gewinnen. Welche Verheerungen nun ein plötzlich starker oder lang andauernder Regen in einem so glatt rasirten Gebiete anrichtet, das möge sich gütigst Jeder selbst ausmalen. Dieser Punkt fällt aber um so schwerer in's Gewicht, als eine langjährige Reihe von Beobachtungen zeigt, daß gerade das Lessachthal alljährlich die weitaus größten Niederschlagsmengen in Kärnten zu verzeichnen hat und beispielsweise in den Schreckenstagen vom 14. bis zum 18. September als Niederschlagsziffer 296 anzusetzen hatte — eine Ziffer, welche in dem ganzen damals betroffenen ungeheuren Gebiete nur noch von Trient und Pejo übertroffen wurde. Wirklich gräßlich war es anzusehen, wie damals aus den kahlen Alpengebieten Bach an Bach über die steilen Gehänge niederstürzte, überall Runsen und Mulden aufriß, durch das mitführende Material immer schwerer geworden, mit unglaublicher Kraft zuletzt Alles im Wege stehende mit fortriß. Donnernd wälzten sich die Wasser- und Geschiebemassen, dazu noch Tausende entwurzelter Bäume auf ihrem Rücken tragend, dem Gailflusse zu, der sie sodann mit dämonenhafter Gewalt in das verzweifelte Gailthal hinabführte.

Was im Verlaufe der letzten zehn Jahre ausgerodet wurde, sollte, wenn es auch nur mit großen Kosten theilweise möglich ist, wieder ausgebessert werden.

Viele Alpenterrains wären besonders zur Anlegung von Geppert's horizontalen Sickergräben geeignet. Es wäre zu wünschen, daß damit ein ernstlicher größerer Versuch auch da gemacht würde. Es ist als sicher anzunehmen, daß sie sich sehr gut bewähren würden, und wenn damit zugleich eine Besetzung mit alpinen Holzpflanzen verbunden würde, wäre damit ganz sicher mehr erzielt, als wenn herunten im Thale ein paar Thalsperren mit riesigen Kosten aufgebaut werden. Die jetzige Generation des Lessachthales würde freilich für solche Maßregeln wenig begeistert sein, denn bei ihr gilt nur die größtmögliche, rücksichtsloseste momentane Ausnutzung, aber eine zweite Generation müßte sicher auf bessere Gedanken gebracht werden, wenn nicht der

jetzt noch lebenden schon nach wenig Jahren die ungeheuren Vortheile in's Auge springen sollten.

Zum Schlusse erlaube ich mir, noch kurz ein Beispiel anzuführen, welches deutlich zeigt, wie sehr die Ausnutzung des Moments im Lessachthaler Blute liegt. An einer Stelle des Thales war eine große Erdmuräne niedergegangen und hatte einem Bauer auch ein Stück seines Feldes mitgerissen. Als die zur Schadenerhebung designirte Commission ihn fragte, wie hoch er seinen Schaden bewerthe, antwortete er nach kurzem Bedenken: „40.000 fl." Der Pfifficus, welcher vorher gehört hatte, daß höchstens Hoffnung sei, 25 Procent des erlittenen Schadens veranschlagt zu erhalten, hatte gleich herauscalculirt, daß eine möglichst hoch angenommene Summe ihm möglicherweise doch mehr als den wirklichen Schaden decken könnte. Als ihn jedoch der Leiter der Commission aufmerksam machte, daß sämmtliche Gründe des Dorfes nicht diesen Werth repräsentiren, machte der Kerl ein blitzdummes Gesicht und entgegnete: „Herr Commissär, man muß ja nicht den factischen Werth berücksichtigen, sondern das in Anschlag bringen, was es kosten würde, wenn ich mein Feld wieder so herstellen sollte, wie es vorher gewesen ist." Ein weiterer Commentar hierzu ist wohl überflüssig. Waldfreund.

Aus Rußland.

Russische Forstverhältnisse.

Verwüstung der Arvenwälder. — Vertrocknen von Fichtenbeständen. — Die Wälder Finnlands. — Personalnachricht.

Mehrfach wird in den russischen Zeitschriften über die rücksichtslose Vernichtung der Arvenbestände im Norden Klage geführt. Das Sammeln der Nüsse derselben, erzählt ein Berichterstatter der „Priroda i ochota" bei Gelegenheit der Schilderung einer Expedition zur Erforschung des Schtschagor, eines aus dem Ural kommenden Nebenflusses der Petschora, gewährt der Bevölkerung eine bedeutende Einnahmsquelle — aber nicht halb mehr so viel als früher, da mit den alten Arven höchst unwirthschaftlich verfahren wird. Man gibt sich nämlich nicht die Mühe, auf die Bäume zu klettern und die Zapfen zu pflücken, sondern man fällt sie und bricht die fruchtbeladenen Zweige ab. Die letzteren werden dann in Haufen zusammengelegt und zum Schutze gegen Tannenheher und Eichhörnchen sorgfältig bedeckt. Nichtsdestoweniger wissen diese Thierchen häufig den Zugang dazu zu finden und schleppen dann gerade das Beste fort Man sucht deshalb die Eichhörnchennester auf und findet in einem einzigen bis vier Liter Samen. — Ist der Bauer mit einer Arve fertig, so sucht er die nächste und so fort, bis er genug hat. Alljährlich wird auf diese Weise eine Menge von Stämmen gefällt; die Reisenden fanden nur noch junge mit kleinen Zapfen. — Wenn der Bauer seine Ernte beendet hat, so bringt er die verschiedenen Haufen auf einen Fleck zusammen, schafft sie nach Hause und klengt sie in der Hütte aus.

Im Kreise Toropez des russischen Gouvernements Pskow sind in Folge der starken Dürre, die im Sommer und mehr noch zu Anfang des Herbstes 1881 herrschte, eine Menge alter Fichtenbestände, die auf dem (sonst) feuchten, lehmigen Boden der Niederungen und der Inseln inmitten von Sümpfen stocken, im Laufe des Jahres 1882 vertrocknet.

An Orten, die bis zum Sommer 1881 völlig vom Wasser bedeckt waren, mußte man ein Jahr später Löcher mit der Axt schlagen, um Pfähle einzusetzen. Die Privatwälder des einst an schönen Handelshölzern reichen Kreises sind durch rücksichtslose Exploitation verwüstet, die überall zerstreuten Staatsforstparcellen enthielten die einzigen noch vorhandenen alten Bestände, und gerade diese sind von der Calamität betroffen.



Die Trockniß zieht sich von der Wurzel nach oben; oft ist ein Theil der Nadeln im Wipfel noch grün, während sich unten schon die Rinde löst. In den abgestorbenen Wäldern zeigen sich in großer Menge Larven, welche der berichterstattende Kreisoberförster für diejenigen der Ph. tortrix dorsana hält, ohne jedoch die Garantie dafür zu übernehmen, da es ihm an jeder Anleitung zum Bestimmen fehlt. Sie machen Gänge in der Basthaut und im Holze!

Die abgestorbenen Stämme werden so viel als möglich numerirt und angeschlagen; bis jetzt hat man 3000 Stück gezählt, die aber nur einen sehr kleinen Theil des Ganzen repräsentiren. Man hofft und wünscht, daß von den bei ähnlichen Vorkommnissen üblichen bureaukratischen Formen diesmal Abstand genommen werde, so lange das Holz noch zu etwas Anderem als Brennholz (das in der Gegend gar keinen Absatz hat) gebraucht werden kann, und daß man durch Entfernung aller kranken Stämme der Verbreitung des Insectenfraßes auf die gesunden Einhalt thue. — Leider zwingt der Mangel an Mitteln den Oberförster bis jetzt dem Verderben ruhig zuzusehen.

Dem Anscheine nach hat man es hier mit einem großen Borkenkäferfraße zu thun. Das Studium der Ratzeburg'schen Waldverderber dürfte unseren russischen Fachgenossen dringend zu empfehlen sein.

Nach Ignacius, „le grand duche de Finlande", beträgt der Werth der Holzausfuhr aus Finnland mehr als die Hälfte des Werthes der Gesammtausfuhr und die Waldfläche 213.772 Quadratkilometer, das ist 64 Procent der Gesammtfläche. Ein großer Theil der Wälder ist erschöpft, und wie es scheint ist jedem Finnländer Haß gegen den Wald angeboren. Das Abbrennen des Anflugs verursacht ungeheure Waldbrände, — Harzgewinnung, die Menge von Holzzäunen 2c. consumiren eine Unmasse von Holz. Der jährliche Bedarf der Bevölkerung (exclusive des Verbrauchs der Städte und der Ausfuhr) wird berechnet auf 754 Millionen Kubikfuß, das ist 34 Kubikfuß pro Deßjatine (0·88 Festmeter pro Hektar, wenn russische Kubikfuß gemeint sind). Südlich von 61 Grad 30′ braucht die Kiefer, je nach dem Boden, 60—100 Jahre, um zu Bauholz, 100—140. um zu Schneideholz zu erwachsen; in den mittleren Regionen 20 Jahre mehr, im Norden 180—230 Jahre zur Schneideholzstärke.

Die Forstdirection hat ihren Sitz in Helsingfors; es gibt 11 Oberförster erster, 53 zweiter Ordnung und eine Forstschule in Iwois. — Hauptgegenstand der Ausfuhr ist Schnittwaare; 1875 gab es im Lande 148 Wasser-, 61 Dampfschneidemühlen. Die Zahl der jährlich geschnittenen Blöcke stieg von 1871—75 von 1,728.336 auf 2,891.526 Stück, wovon 76—84·4 Procent aus Privatforsten kamen. An Schnittwaaren wurden ausgeführt 1868: 20·1 Millionen, 1875: 30·6 Millionen, 1876: 40·1 Millionen Kubikfuß.

In neuerer Zeit hat sich die Papierstoff-Fabrication ausgebreitet. 1871 lieferten 2 Fabriken Waare für 77.600 Mark, 1875: 8 Fabriken für 800.000 Mark. Außerdem blühen Möbelfabrication, Wagenbau, Korbflechterei. Zur Hebung der letzteren sind Flechtschulen errichtet.

Der um den Rigaer Stadtwald hochverdiente, durch seine Mittheilungen hierüber auch in Deutschland bekannte Verwalter desselben, Fritsche, ist im verflossenen August gestorben. Er war Forstmeister und Oberförster in Einer Person. Nach seinem Tode hat man beide Aemter getheilt, einen besonderen Oberförster und als Forstmeister Herrn Fritsche's bisherigen Assistenten, Herrn Ostwald, angestellt. Herr Ostwald ist Professor am Polytechnicum in Riga und Zögling der Tharander Akademie. Sein Gehalt als Forstmeister beträgt 3000 Rubel. G.

Notizen.

Ein Vorkeimungs- und Saatverfahren. Im diesjährigen Centralblatte, Seite 9 u. ff. theilt Dr. Möller ebenso wichtige wie besonders interessante Saatankeimungs-Versuche mit. Hierauf bezugnehmend soll im Folgenden meine Methode der Vorkeimung und des Saatverfahrens, welche ich stets von bestem Erfolge begleitet fand, Erwähnung finden. Meine Aufgabe, für den Bedarf der k. ung. Staatsbahnen, theils in eigens hierzu bestimmten großen Central-Baumschulen, theils in Filialen längs der Linien das nöthige Pflanzmaterial für Schutz- und Einfriedungszäune und den sonstigen Pflanzbedarf an Obst- und Alleebäumen und Gesträuchen, für jede Exposition und Boden anzuziehen, erfordert eben, alle Eventualitäten in Rechnung zu bringen und denselben anzupassen.

Das für Zäune (die Hauptaufgabe) gewählte Materiale ist nun Folgendes:

1. Vorwaltend die so genügsame, sich reichlich vom Boden an bebuschende, leicht cultivirbare Maulbeere, welche noch im Sande und bis 1500^{m} absoluter Meereshöhe gedeiht und nebstbei zur Förderung der Seidenzucht dient.

2. Die Ulme, 3. der Feldahorn, 4. die Weißbuche, für Gebirgslagen und schweren Lehmboden.

5. Der eschenblättrige Ahorn, Negundo fraxinifolium, sich reich bestockend, leicht cultivirbar.

6. Die Gleditschie.

7. Zu diesen kommt noch die Blumenesche, sehr verwendbar für sonnige Exposition.

8. Die graue oder Bergerle, Alnus incana, einen besonders schönen Zaun bildend.

9. Die Schwarzerle, und 10. die Edelweiden für nasse Böden und Sümpfe.

Die Akazie, welche nur durch ihren schnellen Aufwuchs und leichtes Gedeihen im trockenen Boden besticht, aber unbewältigbar nach oben strebt, weshalb sie am Boden nackt und lückenhaft bleibt, in Folge häufigen Schneidens eingeht und schwer cultivirbar ist, ist für neu zu bepflanzende Strecken ausgeschlossen und nur zur Ausbesserung schon bestehender Zäune noch in Verwendung.

Zu Einfriedungszäunen, wozu rasch wachsende, sich dicht bebuschende Straucharten gewählt werden, wie Flieder, Lonicera, Caragana, Crataegus, Amorpha, ist der Vorrath ein bedeutender.

Obwohl in gutem, bindigem Boden die Herbstsaat leicht keimender Samen Norm ist, so kann in losem Sande, den Winterstürmen, welche die Saat abdecken oder überwehen oder den zerstörenden Spätfrösten exponirten Lagen nur im Frühjahre, und zwar, um die Saat vor Spätfrösten zu sichern, erst spät, circa Mitte Mai gebaut werden, zu welchem Zwecke der Samen einer Vorkeimung unterworfen werden muß.

Zu diesem Behufe werden die leicht keimenden Samen während 24 Stunden in laues Wasser gelegt, hierauf mit feuchtem Sand gemengt und an einem geschützten Ort, am besten in einer Kammer in einer 30^{cm} hohen Lage aufgeschichtet, und um Ueberhitzung zu verhüten und stets gleichförmige Feuchte zu erzielen, mindestens jeden zweiten Tag umgeschichtet. Sobald das Erscheinen eines weißen Pünktchens die beginnende Keimung anzeigt, werden am Saatorte je nach der Größe des Samens tiefere oder seichtere Rinnen gezogen, dieselben ausgiebig begossen und dann der Same eingestreut, nach Maßgabe der Samengröße stärker oder nur leicht mit Erde bedeckt und die Saatreihe mit dem Rücken des Rechens angedrückt.



Die besonders hartschaligen Samen der Weißbuche (Carpinus), des Feldahorns, sowie die Steinsamen des Weißdornes, Dirlitze und dergleichen können jedoch durch dieses Verfahren nicht zum Aufkeimen gebracht werden, sie liegen 2 Jahre im Boden. Es ist nicht zweckmäßig dieselben anzubauen, sondern dieselben werden im Freien in die Erde in mehreren Lagen eingeschichtet und diese Stelle nur bei großer Trockene begossen. Der Same wird dann erst im nächsten Herbste oder Frühjahre regelmäßig gebaut.

Der Same der Ulme, welcher schon Ende Mai oder Anfangs Juni reift, und jener der Erle, welcher nur sehr schwach (2—5^{mm}) bedeckt werden darf, erfordern besondere Aufmerksamkeit.

Mein Verfahren für derlei Samen ist nun folgendes: Ein sorgfältig umgegrabenes Beet wird mit Brettern umstellt und zum Decken vorgerichtet. Vor der Einsaat wird das Beet gut überbraust und wenn es etwas abgetrocknet ist, der Same breitwürfig, und zwar etwas dicht breitwürfig eingesäet, mit Sand nur 2^{mm} hoch überstreut und mit platten Brettchen angedrückt. Von nun an wird das Beet stets gleichförmig durch öfteres Ueberbrausen feucht erhalten, sowie gegen Sonne, Wind und Frost mit Brettern bedeckt. Sobald die Saat aufgekeimt und das 4.—5. Blatt gebildet ist, werden die Pflänzchen, jedoch nie vor Ende Mai, überschult, und zwar auf 30^{cm} Distanz, da selbe bis zum Auspflanzen an der Stelle verbleiben, das nächste Frühjahr werden dieselben aber auf 3 bis 4 gesunde, kräftige Augen zurückgeschnitten, damit sie sich vom Boden an bestocken.

Die öfter angerühmten Methoden, hartsamige Körner in Körben eingelagert in warmen Dünger einzustellen, sowie das Verfahren, die Samen in mit Säuren präparirtem Wasser zu weichen, sind unsicher und unzuverlässig, weil das Zuviel und das Zuwenig eben schwer vermeidbar sind. Im heißen Dunge, in mit zu concentrirter oder zu viel Säure präparirtem Wasser wird die Keimkraft zerstört, im entgegengesetzten Falle nicht geweckt oder gefördert. Marc.

Die düngende Wirkung des aus den Baumkronen niederträufelnden Wassers. Die bekannte Erscheinung, daß der Graswuchs unter der Laubkrone einzelstehender hochstämmiger Bäume im Frühjahre um 8, sogar 14 Tage früher ergrünt als die unbeschirmte Rasenfläche in der Umgebung, schreibt Fr. Buchenau im 2. Hefte der „Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft" der düngenden Kraft des Traufwassers zu. Er stützt sich dabei auf einige ältere Beobachtungen. Th. de Saussure fand bereits, daß frische Blätter einen beträchtlichen Theil ihres Salzgehaltes leicht an kaltes Wasser abgeben. Th. Hartig beobachtete, daß die noch geschlossenen Knospen von Hainbuchen mit großer Energie Wassertropfen ausschieden. Dieses, sowie das aus den Wasserspalten der Blätter ausgeschiedene salzhältige Wasser dürfte indes weniger wirksam sein, als das im Laufe des Sommers von den Blättern herabträufelnde Regenwasser, weil dieses eine dauernde düngende Wirkung auszuüben vermag.

Es läßt sich, ohne diesbezügliche Versuche angestellt zu haben, vorweg nicht bestreiten, daß die Vegetation durch das Traufwasser im günstigen Sinne beeinflußt werde, aber wahrscheinlich überschätzt Buchenau diesen Einfluß bedeutend, und gewiß übersieht er einen viel wichtigeren Factor: den Schutz, welchen die — auch unbelaubte — Baumkrone der beschirmten Fläche gegen Frühjahrsfröste gewährt.

mr.

Zur Hebung der Trüffelcultur. Im französischen Departement der Dordogne ist man neuerdings lebhaft bemüht, die Trüffelcultur einzuführen, und wenn möglich von dem gegenwärtigen Zustande der Empirie zu einem zielbewußten Erwerbszweige umzugestalten. Hauptsächlich werden diese lobenswerthen Bestrebungen durch den Wunsch angeregt, der — durch die Vernichtung der Weingärten durch die Phylloxera — nothleidenden Bevölkerung neue Erwerbsquellen zu erschließen.

Der departementale Generalrath hat vorläufig der Landwirthschaftsgesellschaft den Betrag von anderthalbtausend Francs zu dem Zwecke einer Trüffel-Ausstellung und zur Belehrung der Grundeigenthümer überwiesen. Die meisten und besten Trüffeln (Perrigueux) werden übrigens schon jetzt im Departement der Dordogne gewonnen.

F. v. T.

Der Pinien-Processionsspinner, über dessen Auftreten in der Gegend von Klausen (Tirol) bereits im letzten Jahrgange dieser Zeitschrift[1] berichtet wurde, zeigt sich daselbst auch heuer wieder in ziemlich ansehnlicher Menge. — Zumeist sind die gleichen Oertlichkeiten von ihm befallen, wie im vorigen Jahre. Auch ist wieder die besondere Vorliebe für die Ränder der Bestände, dann (zumal heuer) für einzeln stehende Bäume und kleine Horste zu erkennen. Ausschließlich sind es warme, trockene Lagen, welche bisher gelitten haben — wohl eine Folge des Umstandes, daß das Insect hier an der nördlichen Grenze seines Verbreitungsbezirkes, gleichzeitig aber bis jetzt nicht in übergroßer Masse vorkommt. Auch diesmal leidet blos die Weißföhre. — Die von Ratzeburg („Die Waldverderber und ihre Feinde" VII. Auflage, S. 177) ausgesprochene Ansicht, daß dieser Spinner seine Eier im Freien, „gewiß ebenso um die Nadeln" ablege, wie dies pinivora thut, ist nach den hier gemachten Beobachtungen zu bestätigen; nur scheint die Ablage mit noch größerer Regelmäßigkeit als (nach der Abbildung auf Seite 175 genannten Werkes) bei der pinivora zu geschehen, indem die Eier, von der Afterwolle des Weibchens sehr dichtschuppig überzogen, das belegte Nadelpaar — von der Basis bis meist nahe an die Spitze — in fast genau cylindrischer Form umhüllen. — Die einzelnen Gespinnste — wenigstens jene, in welchen die Ueberwinterung stattfindet — enthalten bis zu 1000 Raupen. Ratzeburg gibt blos „bis 100" an[2]. 4 Gespinnste an einem Baume sind häufig, 5—6 nicht selten zu treffen. — Ueber die giftige Wirkung der Raupenhaare wurden im letzten Jahre mehrfach üble Erfahrungen gemacht. —Die Einsammlung der Gespinnste ist im Frühjahre 1882, nach wiederholten Vorstellungen bei der politischen Behörde wie bei den Gemeindevorstehungen, fleißig betrieben worden, doch erst in letzter Stunde; es mag deshalb auch Einiges versäumt worden sein und das neuerliche häufigere Erscheinen des Spinners damit im Zusammenhange stehen — wenn er nicht vielleicht aus südlicher gelegenen Gebieten, woselbst er im vorigen Jahre gleichfalls auftrat, überflog. Im heurigen Jahre ist die Vertilgung in den meisten befallenen Oertlichkeiten (Mitte März) durchgeführt. Leider verhält sich, wie solches auch heuer wieder seine Bestätigung findet, die bäuerliche Bevölkerung — obwohl ihr in freundlicher Weise entgegengekommen wird und das Möglichste zu ihrer Aufklärung geschieht — in der Regel ablehnend. — Cnethocampa pinivora scheint denn doch gänzlich zu fehlen.

—n—n.

Erdcocons. Die Raupen einiger Bombyciden verwenden bei Verfertigung der Cocons eigenartige Secrete, gewissermaßen zum Dichten des losen Gespinnstes. Bombyx populi baut einen Cocon aus Erde. Die letztere Thatsache ist schon lange bekannt, nur wußte man nicht wie die Raupe dabei verfahre, woher sie die Erde nehme. Réaumur meinte, daß die Raupe die Erde vom Boden aufnehme, nachdem sie den Cocon halb fertig gemacht habe. Roesel will beobachtet haben, daß die Raupen die Baumrinde zernagen und das Pulver zum Baue der Cocons verwenden. Esper sagt, daß diese Raupen sich zur Verfertigung ihrer Cocons einer erdigen Substanz bedienen, die „nothwendig in ihren Säften schon enthalten ist".

[1] Seite 186.

[2] Allerdings soll letztere Zahl vielleicht nur für die bis zum Herbste angelegten Gespinnste gelten und sind jene dichten, weißen, großen, zur Ueberwinterung dienenden Ballen (bis circa 150mm Durchmesser) möglicherweise von den Raupen mehrerer der im Anfang des Herbstes bestandenen Gespinnste — zu gemeinsamem Aufenthalte — bezogen.



Diesen unklaren und widersprechenden Angaben gegenüber theilt August Forel im „Kosmos" höchst interessante Beobachtungen mit. Er sammelte Ende Mai und Anfangs Juni die in der Färbung stark variirenden, bald ganz grauen, bald weiß und grau gefleckten Raupen der Bombyx populi auf Kirsch- und Apfelbäumen. Dieselben waren alle erwachsen, lagen still auf der Rinde und glichen so sehr in der Färbung den sie umgebenden grauweißen Flechten, daß man genau achtgeben mußte, um sie zu sehen. Alle verschmähten die Blätter, die ihnen vorgelegt wurden und fingen bald an sich zu verkürzen. Die weißen Flecken wurden gelblich, die Thiere wurden unruhig und schienen offenbar sich verpuppen zu wollen. Eines schönen Morgens fanden sich an den Deckel der Schachtel angeklebt scheinbar ganz aus feuchter Erde bestehende, glatte Cocons. Im Innern war die dünne Erdkruste mit Seide austapezirt.

Der Beobachter erzählt nun weiter: „Meine Neugierde ward dadurch im hohen Grade erregt. Ich suchte eine Raupe bei Anfang ihrer Arbeit zu ertappen und es gelang mir auch, einen halbfertigen Cocon zu sehen. Derselbe bestand aus einem ziemlich weitmaschigen Seidengerüste, das bereits an einigen Stellen durch Erde zugemauert war. Ich sah aber darin noch die Raupe, welche, im Cocon gepreßt und gewunden, sich eifrig bemühte die Maschen zu vervollständigen und zugleich solche Maschen mit feuchter breiartiger Erde ausfüllte. Diese Erde schien aus ihrem Munde zu kommen. Man sah es zwar wegen der Dunkelheit der Maschen und der raschen Bewegungen der Raupe nicht deutlich; dennoch ging mir ein Licht auf. Ich nahm sofort die Raupen, die mir übrig blieben, aus der Schachtel, welche Erde am Boden enthielt, heraus und brachte sie in eine Schachtel ohne Erde. Eine oder zwei verpuppten sich noch, die anderen aber nicht mehr.

Die verpuppten Raupen hatten Erdcocons auf den Deckel gemacht, wie die vorhin erwähnten. Folglich war die Erde in ihrem Leib enthalten. Ich wartete dann eine richtige Zeit ab, nahm einige ganz kleine Erdklümpchen und legte sie den noch nicht verpuppten, sehr unruhig umherirrenden, stark verkürzten und gelblich verfärbten Raupen vor. Sofort standen sie vor den Erdklümpchen still und fingen an davon zu fressen, wie wenn es die saftigsten Blätter gewesen wären, und auch ganz auf dieselbe Weise wie sie Blätter fressen. Meine Freude über dieses unerwartete und merkwürdige Ereigniß war sehr groß. Jede Raupe verzehrte vollständig im Verlaufe von weniger als einer Stunde einige kleine Erdklümpchen. Dies schien den Thierchen zu genügen. Sie stiegen kurz darauf zum Deckel der Schachtel empor und puppten sich wie die vorigen ein, indem sie zuerst ein weitmaschiges Seidengerüst um sich herum anfertigten und dann die Maschen dicht und gleichmäßig mit der breiartigen Erde, die sie kurz vorher verzehrt hatten, ausfüllten. Aus diesen Puppen erhielt ich später Männchen und Weibchen von Bombyx populi."

Vorstehend mitgetheilte Beobachtung wurde im Jahre 1865 gemacht. Erst im vorigen Jahre gelang es Forel wieder ein Exemplar der Raupe zu erlangen. Sie nährte sich von Buchenlaub, und längere Zeit wurde sorgfältig vermieden, daß sie mit Erde in Berührung komme. Erst als sie die Zeichen der herannahenden Verpuppung gab, wurden ihr einige Erdkrümchen vorgelegt, von denen sie auch ohne Zaudern zu fressen begann. Eine Stunde nach der letzten Erdmahlzeit wurde die Raupe mit Chloroform getödtet und ihr Darmcanal zum Zwecke der Untersuchung herauspräparirt. Die Speiseröhre war auffallend lang und groß, bedeutend ausgedehnt und mit Erde prall angefüllt. Der Chylusmagen war wie der übrige Darm eingefallen, der Mastdarm enthielt feste Kothmassen.

Der einzige nicht vollständig aufgeklärte Punkt ist sonach die Art der Verwendung der verzehrten Erde, ob diese nämlich erst den Darm passirt und als eine Art von Koth von der Raupe aufgenommen und verarbeitet wird, oder ob die Erde mit Speichel vermengt zwischen die Maschen des Gewebes wieder ausgespuckt wird.



Forel hält die Zeit zwischen der Erdmahlzeit und der Anfertigung des Cocons und diejenige der Anfertigung des Cocons an sich zu kurz, um eine Durchwanderung des Darmtractes annehmen zu können; er neigt der Ansicht zu, daß die Erde nur gefressen werde, um gleich darauf als Mörtel zur Herstellung eines festen undurchdringlichen Cocons verwendet zu werden. Er sieht darin eine Art von Mimikry, indem der Cocon wie ein harmloser platter, auf den Unebenheiten des Stammes oder an einem ähnlichen Orte fest aufsitzender Erdklumpen aussieht und dadurch vor Nachstellungen in gewiß sehr wirksamer Weise geschützt ist. mr.

Die Biber in der Elbe. Die Biberfamilien, welche an der Elbe, nahe bei Koswig im Herzogthum Anhalt, bekanntlich seit Längerem ihre Wohnungen aufgeschlagen haben und daselbst fiscalischerseits jeden Schutz genießen, sind durch das eingetretene letzte Hochwasser aus ihren Behausungen vertrieben worden und haben daher andere Domicile aufsuchen müssen. Leider geriethen hierbei zwei dieser friedlichen und in Deutschland fast nur noch an dieser Stelle anzutreffenden Thiere weit weg von ihrem Element, dem Wasser, und wurden dabei von den Jagdinhabern geschossen. Jedes dieser Thiere hatte ein Gewicht von etwa vierzig Pfund. F. v. T.

Forstliche Prüfung in Bosnien und der Herzegowina. Im Monate März tagte in Sarajewo die forstliche Prüfungscommission für Candidaten aus dem Forstschutz und technischen Hilfsdienst der Landesforstverwaltung. Wie aus den bezüglichen Prüfungsattesten zu entnehmen ist, führte den Vorsitz bei dieser Prüfung ein von der Regierung designirter Regierungsrath, welchem zwei Forstbeamte als Prüfungscommissäre beigegeben waren.

Nach Mittheilung von Prüfungscandidaten haben nicht nur die Forsttechniker, sondern auch der politische Vorsitzende wenn gleich nur untergeordnete so doch Fragen an dieselben gerichtet, worüber umsoweniger ein Zweifel obzuwalten vermag, als die vorbezogenen Zeugnisse, welche allerdings nur für den hierländischen primitiven Forstdienst giltig, in eben solcher Weise gefertigt sind.

Wenn man in Berücksichtigung zieht, daß die Agenden der Landesforstverwaltung durch ein eigenes Forstdepartement bei der Centralstelle vertreten sind, an dessen Spitze ein für diesen Zweck ausreichend theoretisch und praktisch gebildeter Forstrath bestellt ist, so mag dieser Vorgang wohl als genügend bezeichnend für die Höhenstufe gelten, welche die Landesforstverwaltung nach ihrer nahezu dreijährigen Thätigkeit hierlands erklommen hat.

Ueber ein Normale oder eine Vorschrift, wie sich diese Prüfungscommission gegenüber dem Candidaten zu benehmen habe, welche Ansprüche dieselbe an seinen Bildungsgrad zu stellen berechtigt sei, weiß Niemand zu berichten.

Nun, die Gilde der Grünröcke hat gerade nicht Ursache zu besonderer Freude an einer derartigen Acquisition, doch man muß eben aus der Noth oft eine Tugend machen! F.

Die Generalversammlung des Brünner Aufforstungs- und Verschönerungsvereines fand am 9. April unter Vorsitz des Präsidenten Hofrath Christian Ritter d'Elvert statt. Bei der Eröffnung der Sitzung brachte der erste Vicepräsident, kais. Rath v. Ripka, mit warmen Worten dem Präsidenten die Glückwünsche der Versammlung zu dessen achtzigstem Geburtstage dar, worauf Vereinssecretär Korzistka den Rechenschaftsbericht pro 1882 vortrug. Nach diesem hatte der Verein in diesem Jahre 60.000 Stück Fichten, 10.000 Schwarzföhren, 4000 Birken, 7000 Akazien, im Ganzen 81.190 Stück, seit seinem Bestande 427.573 Stück Laub- und Nadelholzpflanzen ausgesetzt. An Spenden liefen im Vorjahre ein: vom Grafen Khuen 7240, vom Freiherrn v. Palm in Ratschitz 4000 Stück Pflanzen. Die

Vereinseinnahmen betrugen 2539 fl. 97 kr., die Ausgaben 1053 fl. 29 kr. — Die Versammlung nahm diesen Bericht genehmigend zur Kenntniß und votirte den Spendern ihren Dank. Hierauf stellte der zweite Vicepräsident des Vereines, kais. Rath v. Suchanek, den Antrag, Herrn Hofrath d'Elvert zum Vereins-Ehrenpräsidenten und zum Ehrenmitgliede zu ernennen und beantragte zugleich, in den Anpflanzungen des Vereines einen Hain zu errichten und diesen nach dem Namen des Jubilars zu benennen. Beiden Anträgen wurde mit rauschendem Beifalle zugestimmt. Forstrath Žlik berichtete sodann über den Stand der Culturen, Secretär Korzistka über die Einleitungen zur Bepflanzung des rothen Berges. Hierbei wurde hauptsächlich das Entgegenkommen des Ausschusses des Gemeindebezirkes Altbrünn dankend hervorgehoben. K.

Russische Waldverwüstung. Aus Ulawa in Gouvernement Plock schreibt man dem „Golos": Die Holzbesitzer in unserem ganzen Gouvernement verkaufen jetzt in großer Menge ihre Wälder zum Abholzen. Die Käufer sind Israeliten, welche mit großem Gewinn das Holz nach Preußen verhandeln. Werden dagegen nicht durchgreifende Maßregeln ergriffen, dann wird unser Land schon in nächster Zukunft kein Heizmaterial mehr besitzen, beginnt man doch jetzt schon vielfach Torf zu brennen. Ganz abgesehen davon wirkt aber auch in hygienischer Hinsicht der Waldmangel höchst nachtheilig. F. v. T.

Versteinerte Wälder. Neuere geologische Untersuchungen des Mississippi-Thales zeigen, daß auf einer Ausdehnung von etwa 480 Kilometer aus großen Bäumen bestehende Waldungen sich in halb versteinertem Zustande vorfinden, und zwar ein Wald über dem andern mit Zwischenschichten von Sand. Acht verschiedene Waldwüchse wurden in dieser Weise vorgefunden, von denen man annimmt, daß sie einander gefolgt sind. Von der Cypresse hat man in Iowa Exemplare gefunden, die über 8 m im Durchmesser hatten, und von denen eine 5700 Ringe enthielt. Hin und wieder waren starke Bäume aus den Stümpfen ebenso starker verbrannter Stämme gewachsen. Wiener Abendpost.

Bauholz aus Stroh. Ueber die auch bereits in diesen Blättern kurz erwähnte Herstellung von Brettern aus Stroh entnehmen wir amerikanischen Fachblättern folgende interessante nähere Details. In Lawrence in dem in seinem westlichen Theile sehr holzarmen Staate Kansas wird jetzt vielfach Bauholz aus Stroh fabricirt. Die Maschinen sind zum größten Theil für die neue Fabrication eigens construirt worden, doch werden auch solche verwendet, die zur Herstellung von Strohpapier benutzt werden. Der Rohstoff, der aus allen Arten von Stroh bestehen kann, wird in der gewöhnlichen Weise klein geschnitten und in Brei verwandelt, fließt dann, wie bei der Papierfabrication, in einer bestimmten Breite durch mehrere, theilweise erhitzte Maschinen und wird von denselben in papierartige dünne Blätter oder Bogen verwandelt, deren ungefähr je neun einen Centimeter Dicke haben. In diesem feuchten und warmen Zustande werden die Blätter in eine auf 280 Grad Fahrenheit erhitzte chemische Substanz (deren Zusammensetzung bis jetzt noch Geheimniß) eingetaucht, diese durchdringt den Strohstoff und bildet das härtende Element. Hierauf passiren die Blätter zehn Paar polirter Eisenwalzen, die so nahe aufeinander liegen, daß ein Zwischenraum gar nicht zu sehen ist. Hierauf wird dem Strohstoff noch eine Art Cement zugesetzt, seine Flächen werden durch eine Reihe von Bürsten bearbeitet und eine letzte Pressung endlich verbindet die Blätter miteinander zu der gewünschten Bretterdicke und beendet so die eigentliche Fabrication des festen, harten und vergleichsweise sehr feuersicheren Materials. Dieses Product muß nun gehörig durch und durch in einem speciell dazu eingerichteten Trockenhause getrocknet werden; denn verwendet man die Bretter, ehe sie absolut durchtrocknet sind, so werfen sie sich später ähnlich,

wie grünes Holz. Mit den gegenwärtigen Maschinen werden Bretter von $4^1/_4$ Meter Länge und 1 Meter Breite hergestellt, nach Belieben können dieselben zersägt werden, nur nicht in der Dicke, welche je nach Bedarf fabricirt wird, dann aber nicht mehr abgeändert werden kann. Auf den ersten Blick erscheinen die Bretter rauh, in Wirklichkeit aber sind sie völlig glatt, sie sind etwas schwerer als Holzbretter von gleichen Dimensionen. Für Tischplatten, Wagenkasten und manche andere Objecte sind sie daher weniger vortheilhaft, für die weitaus meisten anderen Verwendungsarten aber, da sie sich natürlich nageln und leimen, poliren, beizen und anstreichen lassen wie gewöhnliches Holz, sind sie ganz vorzüglich. Auch ausgezeichnete Fournire können daraus hergestellt werden. F. v. T.

Mittel zum Schnellgerben, passend für Förster und Jagdliebhaber. Dr. H. Steffek theilt in den „Mittheilungen über Landwirthschaft ꝛc." folgendes Schnellgerbe-Verfahren mit: Man löse in 10 Liter Wasser 250 Gramm Alaun, 150 Gramm Salpeter und 100 Gramm Chlornatrium auf und gieße in diese Lösung 250 Gramm gereinigte Carbolsäure, rühre die ganze Mischung tüchtig mit einem Stocke um, thue das zu gerbende Fell hinein und lasse es sechsunddreißig Stunden so darin liegen, daß es von der Flüssigkeit auch oberhalb bespült wird, sozusagen also unter Wasser liegt. Dabei ist zu bemerken, daß das Fell um so besser gerbt, je ausgebreiteter es liegen kann und je öfter es umgedreht wird; letzteres ist unbedingt dann nöthig, wenn das Fell im Gefäß nicht völlig ausgebreitet liegen kann, denn alle Partien müssen gehörig durchtränkt und von der Flüssigkeit getroffen werden. Nach der genannten Zeit nehme man das Fell heraus und lasse es ablaufen, so wie die Haare im natürlichen Zustande liegen; diese werden dadurch glatt und man hat ein leichteres Aufspannen. Letzteres geschieht auf einem passenden Brett mittelst kleiner Nägel, indem man das Fell auf die Haarseite legt und tüchtig auseinanderzieht. Ist dies geschehen, wird das Fell entweder in die Sonne oder an einen warmen Ort zum schnellen Trocknen gelegt; ist es hart geworden, so lassen sich die etwa noch anhaftenden kleinen Fleischtheile leicht abziehen. Endlich wird das Fell mit Bimsstein tüchtig abgerieben und ist dann zum Gebrauche fertig gestellt, das heißt, es ist „weiß gegerbt" worden. Dr. Steffek hat dies Verfahren ungemein häufig nicht nur mit Winterdecken von Rehen, bei denen bekanntlich wegen der leichten Brechbarkeit die Haare so schlecht halten, sondern auch mit Sommer-Rehdecken, Winter- und Sommerbälgen von Füchsen, mit allerlei Vogelbälgen u. s. w. erprobt und dabei gefunden, daß alle derart gegerbten Felle und Bälge, zumal was das Festsitzen von Haaren und Federn anbelangt, ganz tadellos wurden, und daß sein Verfahren die bisher allgemein übliche Gerbmethode beiweitem übertrifft. Jeder Arbeiter kann sie dabei leicht und schnell besorgen und jedes Fell ist innerhalb dreier Tage fertig und verwendbar. Schließlich sei noch bemerkt, daß die angegebenen Ingredienzenmengen gut für zwei bis drei Rehdecken genügen, daß diese Ingredienzen in jeder Apotheke oder Droguenhandlung um ein Billiges zu haben sind, und daß endlich der Preis für das Gerben einer Rehdecke sich inclusive des Arbeitslohnes auf nur ungefähr eine Mark stellt. T.

Ertrag der Staats- und Fondsforste in Böhmen pro 1881. Nach dem diesbezüglichen Rechnungsabschlusse betrugen die Einnahmen der 5519 Hektar großen im Erzgebirge gelegenen Staatsforste in

Joachimsthal und Platten	112.928 Gulden
die Ausgaben	42.793 „
mithin der Reinertrag	70.135 Gulden.

Hiernach berechnen sich pro Hektar die Roheinnahmen mit	20 fl. 46 kr.
die Ausgaben mit	7 fl. 75 kr.
mithin ein Reinertrag von	12 fl. 71 kr.

Die Ausgaben betragen circa 38 Procent der Roheinnahme.

Die Militär-Invalidenfonds-Domäne Hořic schließt ab mit
63.274 Gulden Einnahme und
30.800 Gulden Ausgabe; mithin mit einem Reinertrage von
32.474 Gulden.

Unter Zugrundelegung der 1773 Hektar großen Fläche berechnen sich pro Hektar:

der Rohertrag mit	35 fl. 69 kr.
die Ausgaben mit	17 fl. 37 kr.
sohin der Reinertrag mit	18 fl. 32 kr.

Die Ausgaben betragen 48·6 Procent der Roheinnahme.

Diese Erträge bekunden eine äußerst intensive Wirthschaft und müssen als hoch und in jeder Beziehung entsprechend bezeichnet werden — zumal jene Summen in Betracht gezogen werden, welche in diesen mustergiltig eingerichteten Forsten alljährlich zur Lösung der Culturaufgaben, für Wegebau-Bringungsanstalten und Gebäude aufgewendet werden. —e.

Korbflechterei-Lehrwerkstätte der Strafanstalt in Suben. In den Mittheilungen des technologischen Gewerbe-Museums wird aus dem Bericht des Wanderlehrers für Korbflechterei, J. G. Karg, an das k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht über die zur Einführung der Korbflechterei in der Strafanstalt in Suben getroffenen Maßnahmen Nachfolgendes veröffentlicht. In der genannten Männer-Strafanstalt wurden durch den Unternehmer unzweckmäßige Werkzeuge und unpassendes Material angeschafft, wodurch der Erfolg dieser Korbflechterei-Lehrwerkstätte weit hinter den Erwartungen zurückgeblieben ist. Es sind 60 Personen mit der gewöhnlichen und 10 mit der feineren Korbflechterei beschäftigt. Die Vorschläge, welche Herr Karg dem Ministerium unterbreitete, beziehen sich im Wesentlichen auf die rationelle Ausrüstung dieser Lehranstalt mit Werkzeugen und mit der Beschaffung von geeigneten Rohmaterialien.

Gleichzeitig wird mitgetheilt, daß dasselbe Mininisterium der registrirten Productivgenossenschaft für Korbflechterei in Littau eine Subvention von 400 fl. gewährt hat, und daß die Wirthschaftsbetriebsdirection Tloskau auf Anregung des Wanderlehrers Karg sich bestimmt gefunden habe, eine Weidenplantage im Ausmaße von 10 Joch anzulegen. W.

Additionszirkel mit Zählapparat (Patent Neuhöfer). Die auf Seite 122 dieses Blattes von Herrn Wilhelm Putick gegebene Beschreibung dieses Zirkels enthält die nicht ganz zutreffende Bemerkung:

„Neu ist aber an diesem Zirkel der Zählapparat für die Wiederholung des Werthes der gesperrten Länge", da bereits der in dem vorzüglichen, 1864 bei C. Rümpler in Hannover erschienenen Werke: „Die geometrischen Instrumente der gesammten praktischen Geometrie 2c." von Dr. G. Chr. K. Hunäus abgebildete und beschriebene Planimeter von Oldendorp, dem bekannten Alder'schen Fadenplanimeter sehr ähnlich, einen Additionszirkel mit einem Zählapparat in Wort und Bild beigegeben enthält, welcher ebensowohl die gleiche Einrichtung wie der in Rede stehende besitzt, als er demselben Gebrauche zu dienen hat.

Oberforstingenieur Walter.

Elektrische Holzschneidemaschine. Theodor Günther in Zerbst — Herzogthum Anhalt — erhielt das Deutsche Reichspatent Nr. 19695 auf eine Holzschneidemaschine, bei welcher die Sägen durch Platindrähte ersetzt sind. Sobald der Strom einer Dynamomaschine durch die Drähte hindurch geleitet wird, erglühen

dieselben und brennen sich in den allmälig vorrückenden, zu zersägenden Holzstamm ein. F. v. T.

Abkürzungszeichen für die metrischen Maß- und Gewichtsgrößen. Die „internationale Meterconferenz" hat sich bei ihrem im Jahre 1879 erfolgten Zusammentritte mit der Entwerfung von Abkürzungen der metrischen Maß- und Gewichtsbezeichnungen beschäftigt und dabei ihr Augenmerk wesentlich darauf gerichtet, dieselben so zu gestalten, daß sie ohne Aenderung international angewendet werden können. Die von der „internationalen Meterconferenz" proponirten Abkürzungen sind der im Jahre 1882 stattgehabten XII. Plenarversammlung der k. k. Normal-Aichungscommission zur Berathung vorgelegt worden, welche dieselben mit wenigen unwesentlichen, den internationalen Charakter nicht tangirenden Aenderungen angenommen hat.

Da nicht nur das Votum der Plenarversammlung der Normal-Aichungscommission für die wissenschaftliche Begründung und praktische Durchführbarkeit der Abkürzungen spricht, sondern auch der Vortheil, welchen die internationale Anwendbarkeit derselben für alle Gebiete, in welchen Maß- und Gewichtsbezeichnungen angewendet werden, darbietet, sehr schätzbar ist, ordnete das k. k. Ackerbau-Ministerium im Einvernehmen mit dem k. k. Handelsministerium an, daß die von der Normal-Aichungscommission beschlossenen Abkürzungen im amtlichen Verkehre seitens der forsttechnischen Organe der politischen Verwaltung angewendet werden. Für Längenmaße: km (Kilometer), m (Meter), dm (Decimeter), cm (Centimeter), mm (Millimeter). Für Flächenmaße: km^2 (Quadrat-Kilometer), m^2 (Quadratmeter), dm^2 (Quadrat-Decimeter), cm^2 (Quadrat-Centimeter), mm^2 (Quadrat-Millimeter), ha (Hektar), a (Ar). Für Raummaße: km^3 (Kubik-Kilometer), m^3 (Kubikmeter), dm^2 (Kubik-Decimeter), cm^3 (Kubik-Centimeter), mm^3 (Kubik-Millimeter). Für Hohlmaße: hl (Hektoliter), l (Liter), dl (Deciliter), cl (Centiliter). Gewichte: t (Tonne), q (metrischer Centner), kg (Kilogramm), dkg (Dekagramm), g (Gramm), dg (Decigramm), cg (Centigramm), mg (Milligramm). Zu den Abkürzungszeichen wird in Schrift und Druck lateinische Cursivschrift verwendet; den Zeichen ist rechts kein Punkt beizusetzen; die Zeichen werden den Zahlen rechts in gleicher Zeile beigefügt; bei Zahlen mit Decimalstellen nach der letzten Decimalstelle.

Jagdliches aus Württemberg. In der letzten Hälfte des Monats Januar sind auf einem verhältnißmäßig kleinen Gebiet kurz nach einander drei starke Wildkatzen geschossen worden, und zwar von dem königlichen Forstwächter Kimmich in Lampoldshausen zwei Stück, welche eine Länge von $1 \cdot 25^m$ hatten; die dritte aber von Sr. Durchlaucht dem Fürsten von Hohenlohe-Langenburg unter sehr eigenthümlichen Umständen. Zuerst wurde von einem kleinen Dachshund ein Fuchs aus dem Bau getrieben und zu Schuß gebracht, worauf der Hund nochmals in den Bau eindrang aber unverrichteter Dinge wieder zurückkam. Ein zweiter stärkerer Hund hatte mehr Erfolg, er brachte eine Wildkatze aus dem Bau, welche ebenfalls erlegt wurde. Der Fuchs war ein Rüde, die Katze ein weibliches Thier und beide scheinen einträchtig beisammen gewohnt zu haben. Ob auch eine geschlechtliche Gemeinschaft stattgefunden habe, konnte natürlich nicht festgestellt werden; aber auch ohne eine solche Annahme ist schon das Zusammenleben dieser beiden Raubthiere verschiedener Gattung etwas sehr Seltenes. Die beiden Jagdgebiete, auf welchen diese drei Katzen erlegt wurden, sind nur etwa vier Meilen von einander entfernt.

Decorirung eines ärarischen Forstarbeiters. Eine seltene und erhebende Feier hat Mitte Februar dieses Jahres in Strobl bei Ischl stattgefunden. Dem provisionirten Rottmeister Josef Grubinger wurde von Sr. Majestät in Anerkennung der vieljährigen, treuen und vielfach belobten Dienstleistung das silberne Verdienstkreuz allergnädigst verliehen und wurde dieses Zeichen kaiserlicher Huld und



Gnade dem braven und verdienten Arbeiter von dem Vorstande der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden, Herrn k. k. Oberforstmeister Ludwig Dimitz, in feierlicher Weise an die Brust geheftet. Das gesammte Forstschutzpersonale und eine größere Anzahl Forstarbeiter versammelten sich Morgens in der k. k. Forstverwaltungskanzlei zu Strobl-Weißenbach, von wo aus der ansehnliche Zug der Festtheilnehmer zum Hôtel Sarsteiner sich begab, um den Herrn Oberforstmeister abzuholen und sodann dem Festgottesdienste anzuwohnen.— Nach demselben erfolgte in der mit dem Bildnisse Sr. Majestät und mit Forst- und Jagdemblemen entsprechend geschmückten Forstverwaltungskanzlei die Decorirung, welcher eine längere feierliche Ansprache des Herrn Oberforstmeisters voranging, in der er in warmen Worten die Liebe Sr. Majestät unsers allergnädigsten Kaisers zu allen seinen Völkern ohne Unterschied des Standes und Ranges pries, den Lebenslauf und die Verdienste des Gefeierten schilderte und hervorhob, daß diese so mannigfacher Natur seien, daß Se. Excellenz der Herr Ackerbauminister sich veranlaßt sah, dieselben zur Kenntniß Sr. Majestät zu bringen. Unter den Klängen der Volkshymne und unter Pöllerschüssen heftete sodann der Herr Oberforstmeister das silberne Kreuz an die Brust des braven, nun 75jährigen Mannes. Mittags war eine kleine Festtafel von etwa fünfzig Gedecken im dem mit waidmännischen Emblemen gezierten ebenerdigen Speisesaale im Hôtel Sarsteiner arrangirt, während welcher wiederholt in treffenden Worten zum Ausdrucke gelangte, welch' freudigen Wiederhall, welch' hohe Befriedigung diese Feier im Herzen aller Anwesenden gefunden. Den ersten Toast sprach Herr Oberforstmeister Dimitz mit einem feierlichen Hoch auf Se. Majestät, hierauf Herr Oberförster Beyer auf Se. Excellenz den Herrn Ackerbauminister. Forstwart Kaltenbrunner brachte über Ersuchen der Arbeiter den Dank derselben dem Herrn Oberforstmeister und dem Oberförster Beyer zum Ausdruck; Bürgermeister Peter aus St. Wolfgang brachte ein Hoch aus auf das harmonische Zusammenwirken aller berufenen Organe, wobei er im Speciellen der Verdienste des Herrn Oberforstmeisters Dimitz gedachte, dem es seit einer längeren Reihe von Jahren gelungen, die Interessen des k. k. Forstärars mit denen der hiesigen Gegend im besten Einklang zu erhalten. Endlich toastirte Herr Sarsteiner auf den Arbeiterstand und brachte ein Hoch dem Gefeierten, dem braven Rottmeister Grubinger aus.

Kurz nach 4 Uhr Nachmittags endete die schöne Feier, welche noch lange Jahre in der Erinnerung aller Anwesenden, insbesondere der ärarischen Forstarbeiter bleiben wird. Sie wird aber auch gewiß nicht verfehlen, den guten Wetteifer in der Arbeiterschaft zu fördern. B.

Micklitz-Lippert-Banket. Um der allgemeinen Freude über die anläßlich des zehnjährigen Bestandes der neuen Forstorganisation vor Kurzem erfolgten wohlverdienten Allerhöchsten Auszeichnungen der Herren Ministerialräthe Robert Micklitz und Christian Lippert entsprechend Ausdruck zu verleihen, fand am 26. Mai d. J. in Dommayer's Casino in Hietzing ein vom Herrn Oberforstmeister Praxmarer angeregtes, zahlreich besuchtes und äußerst animirtes Banket statt. Sämmtliche Forstbeamten des Ackerbau-Ministeriums und jene der Wiener Forst- und Domänen-Direction, Vertreter der Hochschule für Bodencultur, die Mitglieder der forstlichen Versuchsanstalt, viele Forstverwalter des Wienerwaldes und zahlreiche Freunde der Gefeierten aus Nah und Fern hatten sich an dieser schönen Feier persönlich betheiligt und aus allen Gauen des Reiches traf eine ungezählte Menge telegraphischer Festgrüße ein, die Zeugniß ablegten von der allseitigen Hochachtung und Verehrung, deren sich die Gefeierten in Berufskreisen zu erfreuen haben.

Den Reigen der Toaste eröffnete Oberforstmeister Praxmarer. In warmen Worten schilderte er die hohen Verdienste, die sich die Gefeierten um die österreichische Staatsforstverwaltung erworben und lud die Versammlung ein, den Ministerialräthen

Micklitz und Lippert ein dreifaches donnerndes Hoch zu bringen. Begeistert stimmten die Anwesenden in dasselbe ein.

Hierauf ergriff der Oberlandforstmeister Micklitz das Wort, um in längerer Rede der Versammlung zu danken für die ihm und seinem Collegen Lippert gebrachte Ovation. Sein erstes Glas gelte dem Wohle Sr. Majestät des Kaisers, der in huldvoller Weise die bescheidenen Verdienste der Gefeierten anerkannt habe; sein zweites dem Herrn Minister Excellenz Grafen Falkenhayn und den Herren Sectionschefs Baron Weber und R. v. Blumfeld, deren förderndes Interesse für den Wald nur zu bekannt sei; sein drittes aber allen jenen Staatsforstwirthen, die beide Herren in ihren Bestrebungen bisher so warm unterstützt und hierdurch Anlaß zur Allerhöchsten Auszeichnung mit gegeben hätten.

Es würde uns zu weit führen, die zahlreich folgenden Toaste einzeln zu erwähnen; wir wollen uns damit begnügen, zu constatiren, daß die Versammlung, die hohe Bedeutung der vor zehn Jahren in's Leben getretenen Organisation der Staatsforstverwaltung anerkennend, auch jener Männer dankbarst gedachte, welche dieselbe in's Leben gerufen und mit sicherer Hand weiter fortgebildet haben; wir meinen die ehemaligen Minister Ritter v. Chlumecky und Graf Mannsfeld, sowie den leider gleich Letzterem zu früh verstorbenen Sectionschef Baron Schröckinger.

Reichen Beifall erntete der anläßlich des schönen Festes aus Gmunden eigens nach Wien gekommene Oberforstmeister Dimitz, der als Dolmetsch der Gefühle des dankbaren, nun gepflegten Waldes auftrat und nachstehenden von ihm verfaßten sinnigen „Waldesgruß“ zum Vortrage brachte:

Waldesgruß

zum 26. Mai 1883.

Euch, Wackern, die der Kaiser selbst geehrt,
Ward heute schon so mancher Gruß bescheert,
Ja, all' die Tage her, mit Draht und Brief,
Wie's froh und fröhlich da zusammenlief!
Aus allen fernsten Gau'n von Oesterreich
Kam früh und spat der Freunde Gruß zu Euch.
Doch seht, noch ist der Grüße Maß nicht voll,
Denn Einer fehlt noch, der heut' sprechen soll,
Der allen Menschen sonst zu Herzen spricht,
Wenn in der Sonne gold'nem Maienlicht
Sein Lied von Ast und Zweig und Wipfel schallt:
Wer ist's, deß' Gruß noch fehlt? — Je nun, der Wald.
Gewährt, daß ich in seinem Namen Euch
Begrüße und verzeihet mir zugleich,
Wenn dies in schlecht' und rechtem Reim geschieht,
Des Waldes Sprache ist einmal das Lied,
Und da ich seines Worts mich angemaßt,
Ist's offenbar der Reim, der dazu paßt.

Nun denkt Euch in die freie Gotteswelt
Und uns zu Häupten blaut des Himmels Zelt,
Zur Rechten hebt sich, stolz und massenreich,



Ein alter Forst, des Domes Pfeilern gleich,
Zur Linken, an dem Saum der Wiesenflur,
Da grünet eine üppige Cultur.
Nun vorerst, wie es seinem Rang gebührt,
Ist's dieser Alte, der da sprechen wird.
Er schüttelt leicht im Maienwind das Haupt,
Der sich nun schon zum n ten Mal belaubt,
Er kennt das Räuspern und das Klingeln nicht,
Ergreift geradewegs das Wort und spricht:

„Seit Ihr gebietet, denen heut' zu Ehr'n
Sich hier versammelt uns're strengen Herrn,
Ergeht's uns ungleich besser — auf mein Wort —
Man nutzt zur rechten Zeit, am rechten Ort;
Denn früher, eh' man Alles noch mappirt,
Da haben sich die Förster oft geirrt,
Sei's nun im Anhieb, in dem Ort, der Zeit,
Genug an dem, 's geschah zu unser'm Leid
Und zehrte an des Waldes Lebensmark,
Denn Ordnung nur und Einheit macht uns stark,
Und lichtet Einer uns'rer Wälle Reih'n,
So dringt der Feind, der Sturm, zur Burg herein!
Wir danken's Euch, daß man uns — menschlich haut
Und überall auf uns're Wehrkraft schaut.
Zwar habt auch Ihr's befohlen, knapp und scharf,
Wie lang ein Wald hienieden grünen darf,
Doch ist's zumeist ein weises, reich'res Maß
Und so erträgt sich fröhlicher auch das.
Die Ordnung, die Ihr schuf't, die bleiben soll,
Die thut der Jugend und dem Alter wohl,
Wir bringen nun in Frieden und in Ruh'
Die letzten Tage uns'res Lebens zu!"

Er sprach's und ein behaglich Rauschen ging
Durch's grüne Laub, in dem der West sich fing.
Indessen regt und streckt sich die Cultur,
Als Kind der Neuzeit will sie reden nur,
Wenn ihr in aller Form das Wort ertheilt,
Dann aber spricht sie frisch und unverweilt:

„Ich bin ein Kind und denk' des Sterbens nicht,
Wie hier der Nachbar, der vom Turnus spricht,
Denn lang' noch streb' ich freudig himmelwärts,
In seinen ersten Freuden schwelgt mein Herz.
Und daß ich fröhlich grün' im Waldesreich,

Verehrte Herren, das verdank' ich Euch.
Der Förster hat's dem Heger jüngst erzählt,
Als er da vorn den letzten Schlag gestellt.
Ich bin die Nummer Eins in dem Revier,
Aus dem Culturantrag von siebzig vier.
Der Antrag sah die stolze Kaiserstadt,
Wo man ihn vollends approbiret hat.
Und bin ich, wie Ihr wißt, auch nur von Holz,
So fühl' ich dies doch mit gerechtem Stolz!
Und darum hat die junge Wälderwelt,
Euch zu begrüßen mich auch auserwählt.
Der jüngern Schwestern zähl' ich heuer neun,
Die sich in diesem Ort des Lebens freu'n,
Und zählt Ihr sie im ganzen Waldrevier,
So gibt es ihrer wohl 200 hier.
Viel Tausend aber sind's im weiten Reich,
Und auch für die, für Alle dank' ich Euch!
Wir wollen emsig wachsen, Mann an Mann
Als stolze Zeugen dem, was Ihr gethan!"

So sprach im Strahl des Abendsonnenscheins
Die frohe Fichtenjugend Nummer Eins.
Die Bäume insgesammt in der Forstei,
Die Wipfel neigend, stimmten lebhaft bei.
Es meldeten sich And're noch zum Wort,
Doch gab ich's nicht, sie sprächen jetzt noch fort.
Vor Allem war's ein schlankes Stangenholz,
Das bäumte sich in tiefgekränktem Stolz,
Daß sich sein Schaft wie eine Geißel bog,
Als ich barbarisch ihm das Wort entzog.
Sein speech, von den Durchforsteten ein Dank,
War wohl sehr gut studirt, jedoch zu lang.
Viel And're hatten Aehnliches bereit,
Ein Loshieb wollte reden, lang und breit,
Und eine Läuterung, die köstlich wohl
Nun Baum an Baum zur Dickung schwoll.
Dann eine Pflanzschul', sie ist Millionär,
Gelüstete zu reden gleichfalls sehr,
Der Plenterwald auch meldete sich an,
Für Alles Gute, so Ihr ihm gethan.
Ihr wißt es ja auch selbst, geehrte Herr'n,
Wer schweigt bei also frohem Anlaß gern?
Auch meine Redner fanden sich erst drein,
Als ich versprach, ihr Dolmetsch hier zu sein!

Der Abend kam, die Sonne ging zur Ruh' —
Sonst schließt jetzt auch der Wald die Augen zu —
Doch heute, glaubt mir's, gab's auch dort Commers,
(Es paßt das Wort genau für meinen Vers)
Im frischen Thau, der aus den Blüthen quoll,
Trank jetzt noch lang der Wald auf Euer Wohl!

Und nun, verehrte Herr'n — ersehnter Schluß:
Das ist des Waldes Dank, des Waldes Gruß!

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Robert Micklitz, Ministerialrath im k. k. Ackerbau-Ministerium, in Anerkennung vorzüglicher Dienstleistung das Ritterkreuz des Leopolds-Ordens; — Christian Lippert, Oberforstrath im k. k. Ackerbau-Ministerium, den Titel und Charakter eines Ministerialrathes.

Gewählt. Oesterreich: Robert Ritter v. Maffér-Auenrode in Auer vom k. k. Ackerbau-Minister zum Mitgliede der Section Innsbruck des Landesculturrathes in Tirol.

Ernannt, bz. befördert. Oesterreich: Eduard Paul, Hofjäger, zum Forstmeister im Auhofe; Karl Seitner, zum Forstcommissär in Tirol; Rudolf Frengl, Graf Waldstein'scher Forstingenieur-Adjunct in Weißwasser, zum k. k. Forstverwalter bei der bosnisch-herzegowinischen Landesregierung.

Preußen: Zangemeister, Oberförster zu Schelitz, zum Forstmeister mit dem Range eines Regierungsrathes in Hannover-Lüneburg; Schulz, Oberförster-Candidat, zum Oberförster in Trappönen (Reg.-Bez. Gumbinnen).

Baiern: Mantel, Oberförster in Schrobenhausen, zum Kreisforstmeister in München; — Gümbel, Assistent an der Forstlehranstalt Aschaffenburg, zum Oberförster in Schaidt; — Hessert, Assistent in Zweibrücken, zum Oberförster in Laimen.

Versetzt: Oesterreich: Friedrich Hlawacek, k. k. Oberforstmeister in Görz, zum Vorstand der Forst- und Domänen-Direction in Innsbruck; — Leo Titz, k. k. Forstmeister im Ackerbau-Ministerium, mit der Leitung der Forst- und Domänen-Direction in Görz betraut.

Preußen: Kutzen, Oberförster zu Pflastermühl, nach Schelitz (Reg.-Bez. Oppeln; — Appell, Oberförster zu Westerlund, nach Pflastermühl (Reg.-Bez. Marienwerder); — Haberkorn, Oberförster zu Trappönen, nach Westerlund (Reg.-Bez. Schleswig).

Baiern: Weber, Oberförster und Docent an der Forstlehranstalt zu Aschaffenburg, nach München zur Uebernahme der in Frage kommenden Lehrdisciplinen bis zur definitiven Wiederbesetzung der (durch den Abgang des Professors Fr. K. Roth) an der Universität erledigten Lehrstelle; — Eßlinger, Oberförster in Schaidt, nach Aschaffenburg, zugleich als Docent an der Forstlehranstalt.

Pensionirt. Oesterreich: Hermann Ritter v. Hradetzky, k. k. Hofrath und Oberforstmeister in Innsbruck; — Franz Worlitzky, k. k. Forstmeister im Auhofe.

Baiern: Friedrich, Oberförster in Pressath; — Wieland, Oberförster in Sulz.

Gestorben. Oesterreich: Simon Fränkel, einer der größten Holzexporteure Oesterreichs.
Ungarn: Emanuel Balasits, königl. ung. Ministerial-Oberforstrath in P. in Sobanya.

Briefkasten.

In eigener Angelegenheit. Im Februarhefte 1883 des von Herrn Professor Dr. v. Baur herausgegebenen „Forstwissenschaftlichen Centralblatt" wurde den Lesern dieses Blattes mitgetheilt, ich habe mich sehr um die Redaction der „Oesterreichischen Forstzeitung" bemüht, doch habe der Herausgeber, Herr Hugo Hitschmann, Herrn Hempel vorgezogen, weshalb ich in den Nachlaß des Letzteren eingetreten sei. In Folge dieses Umstandes sah ich mich veranlaßt, im Aprilhefte dieser Blätter die gedachte Mittheilung als unwahr zu erklären.

Auf Grund dieser Erklärung ersucht Herr Professor v. Baur um Aufnahme nachstehenden Briefes:

„Herrn Professor Dr. Arthur v. Seckendorff!

Hochgeehrter Herr College! Im Februarhefte des von mir herausgegebenen „Forstwissenschaftlichen Centralblatt" von 1883 findet sich eine kurze Notiz mit der Aufschrift „Eine neue Forstzeitung", deren Verfasser sich nicht genannt hat. Diese Notiz gab Ihnen Veranlassung, sich



im Aprilhefte Ihres Blattes, Seite 238, direct an meine Adresse zu wenden und geradezu auszusprechen, ich selbst sei der Verfasser der genannten Notiz. Leider muß ich Ihnen hiermit jede Berechtigung zu einer derartigen Unterstellung absprechen und mich ganz entschieden gegen eine derartige Logik verwahren. Was würden Sie dazu sagen, wenn man Sie für jede in Ihrem eigenen Blatte erscheinende, nicht unterzeichnete Abhandlung, Mittheilung oder Notiz als Verfasser hinstellen würde? Sie würden mit vollem Rechte Verwahrung gegen ein solches Ansinnen einlegen. Von demselben Rechte mache aber auch ich hiermit Gebrauch.

Mein Gewährsmann gehört zu den Perlen österreichischer Forstwirthe; ich kann bei demselben einen falschen Bericht unmöglich unterstellen. Dabei wollen Sie sich zunächst beruhigen. Zu weiteren Aufklärungen habe ich heute keine Veranlassung.

Indem ich bedauere, zu vorstehender Erklärung durch Sie veranlaßt worden zu sein, zeichnet sich mit aller Hochachtung Ihr ergebener

München, 30. April 1883. F. Baur."

Zunächst gestatte ich mir, zu bemerken, daß die in Rede stehende Notiz weder ein Zeichen noch eine sonstige Bemerkung enthielt, welche zur Annahme berechtigte, als rühre dieselbe aus einer anderen Feder her, als aus derjenigen der Redaction. Nachdem nun Herr Professor Dr. v. Baur ausdrücklich erklärt hat, daß er nicht der Verfasser jener Notiz sei, bemerke ich hierzu, daß diese Erklärung sachlich für mich ohne Belang ist. Ist auch Herr Professor v. Baur nicht der Verfasser, so ist er eben doch der Redacteur derjenigen Zeitschrift, welche eine anonyme, mich persönlich berührende Mittheilung gebracht hat, die ich für unwahr erklären mußte. Es blieb mir darum nichts Anderes zu thun übrig, als mich in erster Linie an diejenige Adresse zu wenden, welche für anonyme Mittheilungen, ganz besonders für solche rein persönlichen Charakters, die Verantwortung trägt.

Zur Sache selbst begnüge ich mich zunächst damit, nachstehenden Brief mitzutheilen, welchen Herr Hugo Hitschmann an mich gerichtet hat:

„Wien, 4. Mai 1883.

Sehr geehrter Herr!

Mit Vergnügen erkläre ich hiermit, daß die von Ihnen im Aprilhefte des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" gebrachte Entgegnung auf den Angriff des Redacteurs des „Forstwissenschaftlichen Centralblatt", Herrn Professor Dr. v. Baur, gegen die „Oesterreichische Forstzeitung" den Thatsachen vollständig entspricht.

Aus Anlaß der Gegenerklärung, welche Ihnen Herr Professor Dr. v. Baur für Ihr Juniheft gesandt, halte ich mich für verpflichtet, hiermit öffentlich zu constatiren, daß Sie mir gegenüber nie den Wunsch geäußert haben, die Redaction der „Oesterreichischen Forstzeitung" zu übernehmen. Hugo H. Hitschmann,

als Herausgeber der „Oesterreichischen Forstzeitung".

Aus diesen Zeilen des Herrn Hugo Hitschmann erhellt nun zur Evidenz, daß Herr Professor Dr. v. Baur denn doch falsch berichtet war, als er seinen Lesern die Mittheilung brachte, „ich hätte mich zwar sehr um die Redaction der „Oesterreichischen Forstzeitung" beworben, doch zog der Herausgeber Herrn Hempel vor". v. Seckendorff.

Hrn. F. B. in W. (Mähren); — H. S. in L. (Galizien); F. L. in E.; — A. T. in B.; — F. v. T. in W.; — F. W. in W.; — v. B. in Rom; — F. K. in St.; — F. K. in W.; — Dr. S. in G. (Hessen); — M. in T. (Frankreich); — W. K. in K. (Preußen): Verbindlichsten Dank.

Hrn. F. C. in A. (Croatien): Ihre geschätzte Einsendung erhalten. Dieselbe erscheint, wie Ihnen dies bereits mitgetheilt wurde, im Julihefte.

Hrn. F. in Bosnien: Besten Dank. Ihrem Wunsche entsprochen und dürften Sie bereits im Besitze der bewußten Sendung sich befinden.

Adresse der Redaction: Prof. Dr. v. Seckendorff, Wien, VIII. Tulpengasse 3.

Verantwortl. Redacteur: **Prof. Dr. v. Seckendorff.** — Verlag der **k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.** — K. k. Hofbuchdruckerei **Carl Fromme** in Wien.

Centralblatt für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Neunter Jahrgang. **Wien, Juli 1883.** Siebentes Heft.

Forstliche Aphorismen aus dem Kaukasus.

Von

W. Keßler,

königl. preuß. Oberförster.

I.

Die Wälder und Waldformen des Kaukasus.

Die nachfolgenden Aufzeichnungen verdanken ihre Entstehung einem längeren Aufenthalte im Kaukasus, welcher zunächst forsttechnischen Arbeiten und dann allgemein wissenschaftlichen Zwecken gewidmet war. Durch ausgedehnte Reisen, namentlich im mittleren und westlichen Theile von Transkaukasien, war es mir vergönnt, mancherlei Beobachtungen über die Flora, namentlich der Wälder, zu machen, welche für mich als Forstmann selbstredend das hauptsächlichste Interesse besaßen.

Durch Verbindungen und persönliche Bekanntschaft mit den wenigen wissenschaftlich gebildeten russischen Forstbeamten des Kaukasus konnten die eigenen Beobachtungen erweitert, vermehrt und stellenweise berichtigt werden.

Namentlich müssen in dieser Beziehung die Herren Medwedjew (im Jahre 1880 Vorsteher des Bureaus der kaukasischen Forstverwaltung zu Tiflis) und Wassiliew, Chef der großfürstlich Michael'schen Forstverwaltung zu Borschom, mit Dankbarkeit erwähnt werden, zwei sowohl in allgemein naturwissenschaftlicher wie in speciell forsttechnischer Beziehung vorzüglich gebildete Forstmänner, deren mündliche wie schriftliche Mittheilungen für den Verfasser von großem Werth gewesen sind. [1]

Auch die persönliche Begegnung mit dem besonders als Ornithologe durch die Entdeckung des nach ihm benannten kaukasischen Birkhuhns bekannten Mlokossiewitsch, gegenwärtig Bezirksförster in Sakatali, ist mir in mehrfacher Hinsicht von Nutzen gewesen.

Die anderen russischen Forstbeamten des Kaukasus, welche ich kennen lernte, entbehrten zu sehr wissenschaftlicher Kenntnisse wie fachlichen Interesses, als daß ihren Mittheilungen Bedeutung für den vorliegenden Zweck hätte beigemessen werden können.

Wer die Schwierigkeiten kennt, welche sich umfassenden und exacten wissenschaftlichen Forschungen und Beobachtungen gerade im Kaukasus für den nicht privilegirten Reisenden entgegenstellen, der nur selten seines Geschickes und seiner

[1] Bezüglich der schriftlichen Mittheilungen Beider verweise ich namentlich auch auf die Verhandlungen der kaukasischen Naturforscher-Gesellschaft, Heft I. Tiflis 1879.

Reiseroute Herr ist, und wer ferner berücksichtigt, daß mir jede wissenschaftliche Unterstützung fehlte[1], der wird mit Nachsicht den geringen Umfang der nachfolgenden Ermittlungen beurtheilen. Es können naturgemäß nur Bruchstücke sein, unter denen jedoch hoffentlich der Forstmann wie der Botaniker und Geograph einiges Neue finden werden.

Die geographischen Angaben im Nachfolgenden basiren durchwegs auf der im Allgemeinen sehr genauen und zuverlässigen Specialkarte des Kaukasus (sogenannte „Fünf Werstkarte"), welche vom russischen Generalstabe im Maßstabe von 5 Werst = 1 englischer Zoll, resp. 1 : 42000 aufgenommen ist.

Die Höhen sind in russischen, resp. englischen Fuß aufgeführt, von denen 3·28 = 1^{m} sind.

Am Kaukasus stoßen drei große Florengebiete zusammen: die pontische, resp. Mittelmeerflora, das Waldgebiet des östlichen Continents und die vorzugsweise asiatische Steppenflora.

Das in klimatischer wie ethnologischer Hinsicht als wichtige Grenzscheide bemerkenswerthe achalzich-imeretinische Grenzgebirge oder die mesgische Bergkette, welche das westliche Transkaukasien von dem östlichen, schon dem Steppengebiet angehörigen Theile, resp. die Flußgebiete des Rion und des Kur trennt und zugleich den großen Kaukasus mit den südlichen armenischen und georgischen Gebirgen gewissermaßen verbindet, ist auch in botanischer Beziehung von hohem Interesse, indem gerade hier sich die verschiedenen Florengebiete berühren und miteinander vermischen. Die hauptsächlichsten Vegetationstypen und namentlich Waldformen Europas und Westasiens finden sich hier auf geringem Raum in größter Fülle und Reichhaltigkeit vereinigt. Einen Begriff von dem dendrologischen Reichthum dieser Gegenden vermag es zu geben, wenn ich erwähne, daß in den Waldungen bei Borschom an der Kura (bei etwa 42° nördl. Breite und 62° östl. Länge), also schon an der Ostgrenze des erwähnten Gebietes, noch 90 Holzarten sicher nachgewiesen sind, unter denen sich etwa 40 Bäume und circa 50 Sträucher befinden.

Noch reicher und mannigfaltiger ist freilich die Waldvegetation im eigentlichen Schwarzen Meergebiete, jenem langen schmalen Streifen zwischen dem Pontus und dem in südöstlicher Richtung ziehenden Rücken der Hauptgebirgskette, der etwa von 43° bis 45° nördl. Breite reicht. Hier kann der Forscher vom Gestade des Meeres bis zum mit ewigen Schnee bedeckten Gipfel des Hochgebirges in kurzer Frist alle Regionen europäischer Vegetation durchwandern. Wassiliew hat hier 51 Baumholzarten und mehr als 100 Sträucher gezählt!

Bevor ich nun auf die einzelnen Holzarten und ihre Besonderheit und Verbreitung eingehe, möchte ich das ganze umfangreiche Beobachtungsgebiet und die kaukasischen Wälder überhaupt in gewisse typische Gruppen und Formationen zerlegen und diese kurz skizziren. Hierdurch dürfte ein rascherer und besserer Ueberblick über das Ganze gewonnen werden, als durch ausschließliche detaillirte systematische Aufzählung der vorkommenden Gewächse.

Wir beginnen am Nordrande der Hauptgebirgskette, wo wir uns noch fast ganz ausschließlich im Waldgebiet des östlichen Continents befinden.

---

[1] Namentlich muß ich in dieser Hinsicht mit Bedauern die Schwierigkeit, resp. Unmöglichkeit der Einsichtnahme von Quellenwerken und einschlägiger Literatur hervorheben, deren ich nur zu Tiflis in den wenigen Stunden habhaft werden konnte, wo die Bibliothek des Kaukasischen Museums geöffnet war. Als ich während meines Winteraufenthaltes im Kaukasus den Director des Museums, den namentlich durch seine Reisevorträge auch in Deutschland bekannten Dr. Radde, um Uebersendung einiger Literatur aus der öffentlichen oder seiner eigenen großen Bibliothek bat, schlug der genannte, zur Kaukasus-Erforschung geradezu privilegirte Herr dies stricte ab!



Unser erstes Gebiet ist der

Ciskaukasische Gebirgswald, wie ich ihn im Thale des reißenden Ardon bei Alagir (61° 55′ östl. Länge und 43° 3′ nördl. Breite) genauer kennen zu lernen Gelegenheit gehabt habe.

Drei Waldgürtel unterscheiden sich hier deutlich von der Steppe bis zur Baumgrenze. Der unterste, den feuchten Schwemmboden beim Uebergang des Gebirges in die Steppe bedeckende, ist seinem Charakter nach Niederungswald; vorherrschend ist die Weißerle (Alnus incana), mit der sich jedoch die Rotherle reichlich mischt. Große Farrenkräuter, namentlich Aspidiumarten und riesige Tussilagineen, der Gattung Petasites angehörig, bedecken den Boden. Dieser Gürtel reicht etwa bis zu 2500 Fuß.

Wo das anstehende Gestein sich erhebt, geht diese Form ziemlich unvermittelt in die des mehr oder minder reinen Buchenwaldes über, in dem nur vereinzelt Weichhölzer, wie Erlen und Linden, eingesprengt sind. Die obere Grenze des Buchengürtels glaube ich zwischen 4000 und 5000 Fuß ansetzen zu dürfen, wobei es übrigens fraglich ist, ob nicht die Waldgrenze durch die Weidewirthschaft der einheimischen Völker herabgedrückt worden ist. Höher hinauf sind die Rücken des Gebirges unbewaldet und großentheils mit Grasmatten bedeckt, auf denen im Sommer die Herden der Ossetiner weiden. Im Thale aber schließt sich an den Buchenwald die Nadelholzregion an und dichte Bestände, aus orientalischer Fichte (Picea orientalis) bestehend, bedecken die Hänge.

Die Berge bei Piatigorsk, bei 60° 45′ östl. Länge und 44° 5′ nördl. Breite, namentlich der 4594 Fuß hohe Beschtau, zeigen noch nirgends Nadelholz; sie sind fast bis zur Spitze mit Laubholzgebüsch (Buche, Eiche, Hainbuche) bewachsen. Die Gegend ist sonst völlig waldleer; nur im Thal des Poskumok bei Kislowodsk (2500 Fuß) fand ich ein als Curpark dienendes Wäldchen aus Ulmen, Birken, Linden und Eschen zusammengesetzt.

Die außerordentlich waldreichen Gegenden des Kubangebietes, der jetzt menschenleeren früheren Tscherkessenländer, habe ich leider nicht besuchen können. Dieses ausgedehnte Territorium ist überhaupt der wissenschaftlichen Forschung noch gänzlich unerschlossen, da auch Wagner und Koch weiter in das Gebirge von der Kubanstraße ab nicht vorgedrungen sind. Hier ist nach allen Mittheilungen noch das Centrum kaukasischen Waldreichthums. Namentlich die Gegend oberhalb Maikop (57° 45′ östl. Länge und 44° 35′ nördl. Breite) wird als ein wahres Waldeldorado gepriesen, wo namentlich ausgedehnte Bestände riesiger Nadelhölzer vorhanden sein sollen.

Genauere und zuverlässigere Nachrichten besitzen wir erst wieder über die Wälder des eigentlichen Schwarzen Meergebietes, wo Wassiliew längere Zeit als Forstbeamter thätig gewesen ist. Nach Wassiliew[1] herrschen im Nordwesten des Gebietes von Anapa (55° 0′ östl. Länge und 44° 55′ nördl. Breite) Strauchwälder vor, in denen nur einzelne Horste stärkerer Stämme sich finden. Dieser Charakter der Waldvegetation erhält sich bis zum Flusse Aderba, welcher unweit Gelendschik in das Meer fließt (55° 45′ östl. Länge und 44° 30′ nördl. Breite).

Von hier ab südwärts nehmen die Wälder an Höhenwuchs und Dichtigkeit zu. Wassiliew unterscheidet hiernach neben dem erwähnten I. noch folgende Abschnitte:

II. Vom Flusse Aderba bis zum Flusse Pschtschala (56° 9′ östl. Länge) dichte Brennholzbestände mit jungem Aufwuchs auf den früher bewohnten Stellen.

[1] Vergl. das vorerwähnte I. Heft (1879) der Berichte der kaukasischen Naturforscher-Gesellschaft, Seite 1—6.

III. Vom Pschtschala bis zum Tuapse (56° 45′ östl. Länge und 44° 5′ nördl. Breite) Brennholzwälder mit lichteren Nutzholzbeständen.[1]

IV. Vom Tuapse bis zum Sotschi (57° 18′ östl. Länge und 43° 37′ nördl. Breite) an der Küste schmaler Brennholzstreifen, dann dichte Nutzholzwälder.

V. Vom Flusse Sotschi bis zur Grenze des Suchumer Gebietes (etwa 57° 45′ östl. Länge) dichte Nutzholzwälder, nur unterbrochen von mit jüngerem Aufwuchs bestandenen Lichtungen, den verlassenen alten Wohnstätten der Einwohner.

Hiernach nimmt Wuchs und Dichtigkeit der Wälder des Gebietes von Nordwesten nach Südosten zu.

Hinsichtlich der vorherrschenden Holzarten kann man dieses ganze Waldgebiet in zwei große Abtheilungen zerlegen, deren eine von Anapa bis zur Mündung der Flüsse Asche und Psesuape bei Lasarewka (57° 0′ östl. Länge und 43° 53′ nördl. Breite) und die andere von dort bis zur Grenze des Suchumer Bezirkes reicht.

In dem nördlichen Theile herrscht die Eiche als charakteristische Holzart vor, und zwar, wie Wassiliew angibt, auf den West-, Südwest- und Südhängen rein oder fast rein, während auf den Nord-, Nordwest- und Nordosthängen reichliche Beimischung von Hainbuche, Ahorn und anderen Holzarten auftritt. Leider nennt Wassiliew die Eichenspecies nicht genauer; nach seinen sonstigen Anführungen kann es sich jedoch nur um Quercus pedunculata und sessiliflora handeln, denen sich in geringerem Grade auch Quercus pubescens anschließt.

Auch südlich der genannten Grenzscheide nimmt die Eiche zunächst noch das Terrain unmittelbar an der Küste ein; weiter aufwärts und landeinwärts aber geht der Eichenwald allmälig immer mehr in Buchenbestände über, so daß die Buche hier höchst bemerkenswerther Weise die Eiche vertical und horizontal nach Süden hin begrenzt. Erst in den Alluvialniederungen von Abchasien, Mingrelien und Gurien tritt die Eiche wieder herrschend auf.

Auf den schattigeren Hängen nach Nord, Nordost und Nordwest sind die Buchenbestände mehr oder weniger rein; in den lichteren und sonnigeren Lagen dagegen begleiten Weißbuche, Ahorn, Korkrüster, Elsbeerbaum und echte Kastanie dieselben.

Für das Eichengebiet sind noch charakteristisch Ahornarten, Seestrandskiefer (P. maritima Lamb.) und Wachholder, sowie die Pistazie und dornige Sträucher, während das Buchengebiet sich durch ausgedehntes Vorkommen des Buchsbaumes und stellenweises Auftreten des Lorbeers auszeichnet.

Hieraus ergibt sich, daß das Buchengebiet bereits der pontischen, resp. Mittelmeerflora angehört, während das nördlichere Eichengebiet als südlichster Ausläufer der östlich-continentalen Waldzone zuzurechnen sein würde.

Oberhalb der Buchengrenze beginnt das Reich der Nordmannstanne, welches schließlich durch einen Birkengürtel von der Baumgrenze getrennt wird. Mit der Birke, resp. statt derselben, treten auch Sorbusarten, namentlich die Eberesche auf. Oberhalb dieses Gürtels, in der alpinen Region, bedeckt das kaukasische Rhododendron nebst Heidel- und Preißelbeere und Seidelbast (Daphne pontica) auf weite Strecken den Boden.

Die Wälder Abchasiens oder des jetzigen Suchumer Bezirkes sind noch großentheils unerforscht. Dieselben sind indessen durchaus dem pontischen Florengebiet zuzuzählen und dürften mit den zuletzt geschilderten ziemlich übereinstimmen. Nur ist zu bemerken, daß die Küstenlandschaften Abchasiens schon großentheils dem Schwemmlande angehören. Zahlreiche Ströme, deren größter der Kodor, haben

[1] Die Bezeichnung „Brennholz"bestände bedeutet im Wesentlichen jüngeres niederes Laubholz, während „Nutzholz" vorzugsweise älteres Nadelholz bezeichnet. Ich habe indes die russischen Worte möglichst genau wiederzugeben gesucht.



hier durch Deltabildung und Alluvionen ein ausgedehntes Flachland geschaffen, welches sich weiter südlich zu der Niederung von Mingrelien und Gurien, dem Deltagebiete des Ingur und Rion, fortsetzt.

Diese ganze weite Landschaft, welche wir unter dem Namen der **Kolchischen Tiefebene** zusammenfassen, ist von einer typischen Waldform, dem **Kolchischen Niederungswalde**, eingenommen. Alle Schriftsteller, welche diese Gegenden noch vor 30 bis 40 Jahren bereist haben, wissen nicht genug von der Pracht und Ueppigkeit der Vegetation dieser „Kolchischen Urwälder", die sie als undurchdringliche Waldlabyrinthe beschreiben, zu rühmen. Namentlich **Bodenstedt** entwirft begeisterte Schilderungen von diesen Wäldern. Seitdem jedoch durch den Bau der Eisenbahn Poti-Tiflis das Holz in diesen Gegenden einen Werth erhalten hat und zu einer Waare geworden ist, ist die wildeste Devastation hier eingedrungen und hat auf großen Strecken die einst so dichten Waldungen zerstört und gelichtet. Namentlich Mingrelien zeigt die deutlichsten Spuren dieser Waldverwüstung. Hier sind wenigstens in erreichbarer Nähe der Straßen und größeren Orte schon längst keine dichten Wälder mehr zu finden. Besser sieht es noch in Gurien und Abchasien aus.

Unter den Holzarten, welche den Kolchischen Niederungswald zusammensetzen, nimmt die **Rotherle** die erste Stelle ein. In den sumpfigen, dem Meere zunächst liegenden Niederungen herrscht sie ausschließlich, und nur spärlich finden sich Esche und Eiche eingemischt. Krauthollunder und Adlerfarren wuchern unter diesem Holzbestande in unbeschreiblicher Ueppigkeit. Wo diese Niederungsbestände noch in alter Fülle und Dichtigkeit sich erhalten haben, sind sie durch großen Reichthum an Schlinggewächsen ausgezeichnet, unter denen die Weinrebe vor allen bemerkenswerth ist.

Hin und wieder tritt die Eiche in reichlicherer Beimischung auf. Auf etwas höherem Alluvialterrain bildet sie auch reine Bestände; so am Ingur unweit Sugdidi und am Rion unterhalb Kutais.

An diesen untersten Niederungsstreifen schließt sich, je nach dem Auftreten anstehenden Gesteins in verschiedener Höhe, durchschnittlich etwa bei 500 Fuß beginnend, ein **Gürtel gemischten Waldes** an, in welchem die Schönheit und Fülle pontischer Vegetation wohl am meisten hervortritt.

Den Uebergang bildet die Hainbuche, dann findet sich die Rothbuche und Kastanie ein, dazwischen horstweise die orientalische Fichte, und unter diesen allen ein dichtes Gebüsch von Azaleen, Rhododendron, Lorbeer u. s. w. Diese Waldform bedeckt alle unteren und mittleren Höhen bis zu etwa 2500 Fuß. In den höheren Lagen gesellt sich zur Rothbuche die Nordmannstanne, welche schließlich über 3500 Fuß zur alleinherrschenden Holzart wird. Die Baumgrenze wird auch hier durch Birke, Vogelbeere ꝛc. bezeichnet.

Dieser pontische Uebergangswald bedeckt den ganzen westlichen Abhang der achalzich-imeretinischen oder mesgischen Bergkette, aber er überschreitet auch noch diese Wasserscheide zwischen Rion und Kura und findet sich, wenigstens in seinen wesentlichen Bestandtheilen, in den Bergzügen, welche das Thal der Kura zwischen Achalzich und Borschom einschließen.

Die Grenzen dieses großen und wichtigen Gebietes dürften mithin etwa zwischen 60° und 61° 20′ östl. Länge liegen.

Bevor wir jedoch unsere Wanderung weiter nach Osten fortsetzen, wenden wir unseren Blick nochmals gen Norden, um die Waldvegetation der Hauptkette des Kaukasus an ihrem Südabhang kurz zu betrachten.

Unser Weg führt uns auf dem Höhenrücken des Suram- und dann des Nakeralgebirges in das obere Rionthal.

Der Bergrücken des Nakeral, welcher sich in das große Knie des bei Alnako, resp. Gwerischi aus seiner ursprünglichen westlichen Richtung plötzlich nach Süden wendenden Rion einschiebt und die Wasserscheide zwischen diesem Strom

und seinem wichtigsten Nebenflusse, der Quirila, bildet, erhebt sich, von Westen nach Osten ansteigend, von einer Meereshöhe von circa 4000 Fuß am Nakeralpaß selbst bis zu 9400 Fuß an seinem Ostende.

Auf der Südseite des Nakeral fand ich einen Laubholzwald, bestehend aus Erlen, Eichen, Hainbuchen u. s. w., die oberhalb des wegen seiner Steinkohlenlager berühmten Dorfes Tquibuli dichte, schattige Bestände bildeten. Ueber diesem Laubholzstreifen fanden sich nur noch kahle Felsen und Gebirgsweiden.

Ganz anders bestanden war der auch allmäliger abgedachte Nordhang nach dem Rionthal.

Unter dem Schirm mächtiger Fichten (Picea orientalis) dehnten sich dichte Buschholzbestände immergrüner Sträucher (Azalea, Rhododendron, buxus 2c.) weit aus. Die Meereshöhe dieser Formation schätzte ich auf 3000 bis 3500 Fuß.

Weiter abwärts trat bemerkenswertherweise Abies Nordmanniana, und ferner Erle, Hainbuche 2c. auf; dann verschwand die Tanne, und die Kiefer (pinus silvestris) erschien, meist in eigenthümlich buschförmiger Gestalt; seltener zeigte sich noch die Fichte, welche hier im Habitus unserer heimischen Rothtanne (picea excelsa) auffallend ähnlich sah.

Dasselbe Zwischengebirge, welches nach Osten zu sich mehrfach verzweigt und unter verschiedenen anderen Benennungen bis zur Höhe von 9390 Fuß ansteigt, überschritt ich später auf dem Passe von Schkmeri, welcher von der Radscha in das Dschurulathal und somit in den Kreis Scharopan führt.

Die Paßhöhe an dem 7353 Fuß hohen Berge Chichanta beträgt mindestens 6000 Fuß.

Trotzdem fand ich weder am Nord- noch am Südabhange eine Spur von Nadelhölzern, abgesehen von einer kleine Sträucher bildenden Wachholderart (wahrscheinlich Juniperus oblonga).

Auf der Nordseite ging die in entsprechender Höhe sich findende Formation des immergrünen Buschholzes in ein lichtes Laubholzgebüsch über, wo Quercus pubescens, von schön blühenden Loniceren umrankt, sehr bemerkbar hervortrat. Roth- und Weißbuche, mehrere Ahornarten, Schneeball, Kornelkirsche, dann Vogelbeere, wilde Johannisbeere u. s. w. bildeten hier lichte Gruppen von meist niederem Wuchs und jüngerem Alter.

Ganz anders waren die Waldbilder auf der Südseite in der schattigen Dschurulaschlucht.

Der Wald reichte hier längst nicht so hoch hinauf, allerdings wohl nur, weil er von den oben auf dem Gebirgsrücken Ackerbau und Viehzucht treibenden Imeretiern tiefer herabgedrängt war. Dafür fanden sich aber weiter unterhalb dichte Hochwaldbestände von großer Ausdehnung, welche bis etwa 2000 Fuß hinabreichten. Die durchaus vorherrschende Holzart war hier die Rothbuche, welche in den oberen nebelreichen Partien mit riesenhaften Bartflechten verziert war.

Wie mir auch von den Einwohnern bestätigt wurde, kommt in diesem Theile Imeretiens (Kreis Scharopan) nur Laubholzwald ohne eine Spur von Nadelhölzern vor.

Wie es scheint, geht also auf diesem Gebirgsrücken das Nadelholz, zumal Fichte und Tanne, nicht über den 61.° östl. Länge hinaus.

Am oberen Rion, zwischen Oni und Uzeri, bei 3000 bis 3500 Fuß, fand ich die Rothbuche nur noch einzeln. Dagegen bildete Hainbuche mit Eiche und diversen Sträuchern (Ligustrum Mespilus) an den Uferhängen einen Buschwald, in welchem Kiefer und Fichte als Zwischen- und Oberholz auftraten. Oberhalb Uzeri begannen schon reine Bestände von Picea orientalis. Ob oberhalb noch die Nordmannstanne vorkommt, habe ich nicht in Erfahrung bringen können.

Ueber die Waldungen im weiteren östlichen Verlauf der Hauptgebirgskette und namentlich am Südabhange fehlen mir speciellere Nachrichten. An der

grusinischen Heerstraße von Tiflis nach Wladikawkas sieht man nur spärliche Waldreste von Laubholzwald. Hier bedarf übrigens die Eigenthümlichkeit der kaukasischen Hauptkette der Erwähnung, daß auf dem Südabhange die Grenze des Waldes wie die des ewigen Schnees erheblich (circa 1000 Fuß) niedriger liegt als auf dem Nordhange.

Aus dem Chewsurenlande im Tionetischen Hochgebirge erwähnt Radde namentlich Eichenwaldungen.

Der nach dem Thale des Alasan abfallende untere Südhang des Gebirges ist wenigstens in der Gegend von Telaw und der Kupferhütte Allahwerdy mit dichten Buchenwaldungen bedeckt.

In Kachetien fand ich auf der Hügelkette zwischen Jora und Alasan nur Buschholz und einzelne ältere reine Eichenbestände.

Das Bergland des Daghestan, der östlichste Theil der Kaukasuskette, ist im Allgemeinen waldleer. Die hauptsächlichen Waldbestände liegen auf der Nordseite, wo sich namentlich die große und kleine Tschetnja, die Tschetschenzenländer, durch dichte Buschwaldungen auszeichnet. So viel bis jetzt bekannt, herrscht Eiche und Hainbuche im Daghestan vor und sollen Nadelhölzer, abgesehen von den Cupressineen, gänzlich fehlen.

Kehren wir nun zu den Waldungen von Borschom zurück, welche in reichster und prägnantester Weise den Uebergang von dem pontischen Walde zu den östlichen Waldgebieten mit Steppencharakter bilden. Die Waldungen selbst dehnen sich von 41° 37½′ bis 41° 54′ nördl. Breite und 60° 52′ bis 61° 22½′ östl. Länge aus.

Noch sind fast alle Holzarten der pontischen Wälder vertreten, abgesehen von denen, welche lediglich der feuchtwarmen alluvialen Niederung angehören. Wir zählen noch 39 Baum- und 51 Strauchholzarten.

Die Gebirge gehören der tertiären Formation an, welche durch Porphyr und Dolerit durchbrochen ist. Die Meereshöhe steigt von 2000 bis zu 9000 Fuß. Die Baumgrenze liegt bei circa 7000 Fuß. Orientalische Fichte, Nordmannstanne, Rothbuche und gemeine Kiefer bilden, theils mehr oder weniger rein, theils miteinander gemischt, die herrschenden Holzarten, gegenüber welchen Hainbuche, Eiche, Birke, Erle, Espe, Ulme, Ahornarten ꝛc. zurücktreten und fast durchwegs nur als Einsprenglinge im Buchen-, resp. Nadelholzwalde vorkommen. Namentlich sind Kiefer und Fichte vielfach gemischt und stehen gewissermaßen in einem Wechselverhältniß, so daß im Kiefernbestande die Fichte das Unterholz bildet und wieder im Fichtenwalde auf entstehenden Lichtungen die Kiefer sich ansiedelt.

Während Fichte, Kiefer und Buche je nach dem Standort die Baumgrenze erreichen, bleibt die Tanne bemerkenswertherweise circa 1000 Fuß unter derselben zurück, wahrscheinlich weil die Luft in den höheren Regionen hier nahe der Ostgrenze dieser Holzart schon zu trocken für dieselbe ist.

Wenn man in den Thälern der Borschomka und Tschornoe-retschka aufwärts steigt, so sind die Hänge zuunterst mit Laubholzgebüsch bedeckt, zwischen dem die hellrindige Fichte neben uralten Hainbuchen, Erlen und Ulmen sich malerisch abhebt. Auf den kleinen Rücken und Plateaus herrscht die Kiefer fast ausschließlich, meist jedoch mit reichlichem Anflug von der Fichte unterstellt. In den frischeren Mulden und an den schattigen Hängen findet sich die Rothbuche, und erst in der Höhe von circa 4000 Fuß beginnt die Nordmannstanne in den oberen Thälern und Flußbassins aufzutreten, selten jedoch rein und fast stets mit der Fichte gemischt.

Dazwischen drängen sich zahlreiche Mischhölzer und Sträucher, von denen viele, wie das pontische Rhododendron u. s. w., noch dem immergrünen Buschwalde des Pontus angehören.



Die Waldformation von Borschom ließe sich hiernach wohl am treffendsten als die des gemischten Uebergangswaldes bezeichnen, in welchem keine Holzart auf größeren zusammenhängenden Flächen ausschließlich dominirt, sondern die wesentlichen Baumarten der pontischen Flora auf entsprechendem Standort untereinander gemischt nochmals auftreten.

Hier an der Grenzscheide der Waldformationen des Westens und Ostens von Transkaukasien dürfte der Ort sein, über die eigenthümliche Verbreitung der kaukasischen Coniferen kurz zu berichten.

Zunächst ist bezüglich der zwei großen Familien der Coniferen, der Abietineen und Cupressineen, hier speciell der Gattung Juniperus, das allgemeine Gesetz zu constatiren, daß die ersteren als Angehörige der pontischen, resp. der Waldflora des östlichen Continents im Kaukasus, eine entschieden westliche Verbreitung haben, während die letzteren, zur asiatischen Steppenflora gehörig, von Osten nach Westen zu immer seltener werden.

Was zuerst die Abietineen anlangt, so geht die Nordmannstanne nicht mehr weit über Borschom hinaus und überschreitet jedenfalls den 62. Längengrad nicht. Die orientalische Fichte erstreckt sich etwa einen halben Grad weiter nach Osten und dürfte der Meridian von Tiflis (62° 30′) ihre östliche Verbreitungsgrenze bezeichnen.

Am weitesten nach Osten schreitet die Kiefer vor, etwa bis zu 64° östl. Länge.

Etwa zugleich mit der Tanne verschwinden noch mehrere andere pontische Gewächse, namentlich der Kirschlorbeer (prunus laurocerasus) und das pontische Rhododendron (Rh. ponticum). Zwei andere, ebenfalls noch diesem Florengebiete angehörige Holzarten, Buchsbaum und Stechpalme, gehen dagegen noch über die Kieferngrenze hinaus.

Ganz entgegengesetzt ist die Verbreitung der Juniperusarten, namentlich von Juniperus excelsa und Oxycedrus, die in den östlichen Steppen des Kurathales und an der Jora, wie am Alasan und Araxes, außerordentlich häufig sind und stellenweise fast bestandbildend auftreten, dagegen weiter nach Westen zu ganz verschwinden und erst am Schwarzen Meere selbst — aber hier auch nur mehr als botanische Seltenheiten — sich nochmals finden. Ihre Westgrenze — abgesehen von dem letzterwähnten Vorkommen — fällt ziemlich genau mit der Ostgrenze der Fichte (62° 20′), und wenn man so will, mit der mittleren Grenze der Abietineen zusammen, ein pflanzengeographisch höchst bemerkenswerthes Verhältniß.

Je weiter wir von Borschom aus kuraabwärts wandern, desto einförmiger und ärmer wird auch die Waldvegetation in den südlichen Randgebirgen, welche vom Suramgebirge bis zu den Bergen der Landschaft Talysch am Kaspischen Meere ein nur durch die Thäler der in die Kura, resp. den Araxes sich ergießenden Flüsse unterbrochenes Gebirgssystem bilden. Im Tifliser Kreise treffen wir meist Laubholzbuschwald aus Hainbuche, Rothbuche und Eiche bestehend; daneben stellenweise, wie z. B. bei Manglis, reine Kiefernbestände, und nur in den ganz entlegenen Gegenden (wie an den Randbergen der Loristeppe), in den Thälern noch unversehrten Laubholzhochwald.

Das Zurücktreten des Waldes im östlichen Transkaukasien ist keineswegs durch das mehr continentale Klima oder ungünstigere Bodenverhältnisse bedingt, sondern lediglich eine Folge der Weidewirthschaft, welche der im größten Theil dieser Gegenden herrschende tatarische Volksstamm getreu seiner ursprünglichen Nomadennatur betreibt.

Der Zahn des Weideviehs und die Axt der Tataren haben den Wald bis auf sein jetziges Terrain zurückgedrängt und werden auch das Werk der Zerstörung immer weiter fortsetzen, bis schließlich der letzte Rest der einst so mächtigen und ausgedehnten Wälder geschwunden ist.

Nirgends konnte man diesen Gang der Zerstörung genauer beobachten als in den **Buchenwäldern** am Schamchor, der letzten kaukasischen Waldformation, welche ich aus eigener Anschauung zu schildern vermag. Gerade dieses Waldgebiet in den altarmenischen Erzgebirgen der Landschaften Schamschadil und Airjum (zwischen 63° und 64° östl. Länge) habe ich fast ein Jahr lang bewohnt und durchstreift und bin deshalb in der Lage, dasselbe gründlich zu kennen. Die allein herrschende Holzart ist hier die **Rothbuche**, welche alle schattigen (Nord- und Ost-) Hänge ausschließlich und nur mit ganz vereinzelter Beimischung von Ahorn, Ulme, Linde 2c. einnimmt. An den Süd- und Westhängen dominirt die Rothbuche ebenfalls da, wo frische, humose Bodenpartien, namentlich Mulden und Einsenkungen sich finden; auf den steinigen, flachgründigen Hängen herrscht dagegen die weichhaarige Eiche nebst Hainbuche und Esche und einer Anzahl Strauchholzarten. An der Waldgrenze, welche hier etwa bei 7500 bis 8000 Fuß liegt, erscheinen fast regelmäßig Ebereschen, Birken und stellenweise auch Ulmen und Baumweiden als letzte Randbäume des Buchenhochwaldes.

Außer diesen Formen des dichteren Waldbestandes ist in diesen Gegenden zu unterscheiden die Formation der lichten Waldwiesen (russisch Palänen genannt) und die der Flußthäler.

Die erstere fand sich vorzugsweise an der unteren, meist sanfteren Abdachung der Nord- und Osthänge, bedeckte aber auch nicht selten ganze kleine Plateaus und einzelne Rücken mitten im Walde. Ihre Entstehung mußte hauptsächlich aus dem Umstande hergeleitet werden, daß hier früher einst menschliche Niederlassungen, armenische Dörfer und Klöster, gelegen haben, in deren Nähe eine gewisse Bodencultur, namentlich Obstbaumzucht betrieben wurde; denn das Charakteristische dieser Formation bestand hauptsächlich in dem außerordentlich zahlreichen Bestande von wilden, resp. vielleicht seit Generationen verwilderten Obst-, namentlich Apfelbäumen, zwischen und unter denen Mispel- und Weißdornsträucher sich fanden. Derartige lichte Bestände, unterbrochen von offenen Grasflächen, bedecken im Flußgebiete des Schamchor und der benachbarten Flüsse viele Tausende von Deßjätinen und lassen noch heute mit ziemlicher Genauigkeit das ehemals angebaute Terrain erkennen — ein Maßstab der einstigen Cultur und des jetzigen Verfalls dieser Gegenden. Diese Obstbaumbestände sind heute im Herbst der Lieblingsplatz des Bären, welcher an der übergroßen Menge der wilden Aepfel reichlichste Aesung findet.

In den **Flußthälern** herrscht durchwegs die Formation der Sträucher und niederen Bäume. Vogelbeeren und Baumweiden wachsen in den oberen Thalpartien unmittelbar am Flusse, während die Hänge mit Mispel, Weißdorn und Schlehe bedeckt sind.

Weiter thalabwärts finden sich ausgedehnte Haselnuß-Buschwaldbestände und in der Nähe der Ruinen von Klöstern und verlassenen Wohnstätten überall zahlreiche Walnußbäume, meist Stockausschläge einst gefällter Stämme.

An den schattigen Stellen, wo die feuchten Gebirgswände schroff in's Thal abfallen, ist der Spindelbaum eine typische Erscheinung.

Da, wo mehr Licht und Sonne eindringt, namentlich an den Stellen, wo Nebenthäler einmünden, gesellen sich zu den erwähnten noch zahlreiche andere Sträucher: Hartriegel und Kornelkirsche, der weichhaarige Schneeball, Masholder, wilde Rosen u. a.

Gänzlich verschieden von diesen Sträuchern der Ufergelände und rein typisch sind die Gewächse der Inseln und Werder, welche hier wie bei vielen Gebirgsflüssen ziemlich häufig sind.

Hier herrscht ausschließlich der Sanddorn (Hippophae rhamnoides) in reinen Gruppen von kleinerem oder größerem Umfange. Sein einziger Begleiter ist die Tamariske (Tamarix gallica).

Hin und wieder gehen beide Gewächse auch auf den Rand des Ufers ohne Inselbildung über, aber stets ohne weitere Beimischung anderer Bäume und Sträucher.

Je tiefer man im Thal herabsteigt, desto seltener wird an den Hängen der geschlossene Wald, an dessen Stelle lichtes Buschholz tritt; mehr und mehr machen sich auch, namentlich auf den sonnigen Vorbergen, östliche Steppenformen bemerklich.

Da ist vor Allem der Judendorn (Paliurus aculeatus), welcher weite Flächen ausschließlich bedeckt und bis in die Steppen hinabgeht. Ihm gesellt sich häufig eine Astragalusart (A. denudatus) zu.

Weiter nach Osten zu, in den ausgedehnten Steppen an der Kura und am Araxes, herrschen Leguminosensträucher, Astragalusarten und ganz besonders Lagonychium Stephanianum vor.

Die letzte, wenigstens politisch zum Kaukasus gehörige Waldformation ist diejenige der Wälder des Talysch, welche den Uebergang vom Waldgebiet des Kaukasus zu dem der persischen Gebirge, namentlich des Elbrus, bilden.

An der kaspischen Küste erstrecken sich von Leukoran bis über Asterabad hinaus dichte Waldungen, welche bis circa 8000 Fuß am Elbrus aufsteigen und gänzlich verschieden von allen Waldformen des Kaukasus sind.

Der Rothbuche, Hainbuche, dem Ahorn und anderen Bekannten gesellen sich hier fremde, ausschließlich östliche Gewächse zu, von denen die bekanntesten Parrotia persica, Albizzia Julibrissin, Gleditschia caucasica, Planera Richardi, resp. carpinifolia, und die beiden schönen Eichenarten Quercus castaneaefolia und macranthera sind. Auch Pterocarya caucasica ist hier heimisch.

Von den wenigen wissenschaftlichen und competenten Besuchern dieser Wälder werden dieselben als außerordentlich schön und reizvoll geschildert. In ihren undurchdringlichen Dickichten lebt eine reiche Thierwelt und nicht allzu selten zeigt sich der Königstiger, welcher hier die äußerste westliche Grenze seiner Verbreitung erreicht.

Zur Aufforstung des Karstes.

Herr Oberforstrath v. Fischbach hat im Februarhefte des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" meine anläßlich der vorjährigen Ausstellung in Triest erschienene Denkschrift über die forstlichen Verhältnisse des Karstes einer Besprechung unterzogen und hierbei seine eigenen Ansichten über die Frage der Wiederbewaldung der öden Karstflächen mitgetheilt. Indem ich dem geehrten Herrn Verfasser des erwähnten Aufsatzes für die damit gebotene Gelegenheit zur weiteren Besprechung dieses interessanten Themas meinen Dank ausspreche, bedauere ich, durch meine namentlich in letzter Zeit außerordentlich angewachsenen Dienstesgeschäfte an der ausführlichen Erwiderung jenes schätzbaren Aufsatzes verhindert zu sein, kann jedoch nicht umhin, demselben einige in den thatsächlichen Verhältnissen begründete Bemerkungen entgegenzustellen.

Was zunächst die von Herrn v. Fischbach gebrachten Erörterungen über die Viehzucht im Karstgebiete betrifft, so muß zur Klarstellung der Sachverhaltes bemerkt werden, daß in dieser Hinsicht in den einzelnen Ländern, namentlich zwischen dem Küstenlande und Dalmatien, große Verschiedenheit besteht. In letzterem Lande ist noch die freie Weide üblich, das Vieh bleibt zumeist Sommer und Winter, Tag und Nacht im Freien und wird nicht nur auf alle Weide- und Waldgründe, sondern nach der Ernte (auf Wiesen schon nach der ersten Mahd) auch in die Felder, Weingärten u. s. w., ohne Rücksicht des Eigenthumes, getrieben. Der Viehstand ist ein übermäßig großer und zugleich wegen mangelnder

Pflege und ungenügender Fütterung zur Winterszeit qualitativ schlecht. Die Zahl der Schafe und Ziegen überwiegt bedeutend jene der Rinder. Ganz Dalmatien bildet demnach, mit Ausnahme der mit Mauern eingefriedeten Grundstücke, ein großes Weidegebiet, welches mindestens 90 Procent der Landesfläche einnimmt, und es müssen daher die von Herrn v. Fischbach gemachten Bemerkungen bezüglich dieses Landes im Wesentlichen als zutreffend bezeichnet werden. Anders sind jedoch die Verhältnisse im Küstenlande gestaltet. Hier wird das Vieh von dessen Eigenthümern nach der Ernte nur auf deren eigene landwirthschaftliche Gründe getrieben; in den Gemeindewäldern wird die Weide nur nach Zulässigkeit des Waldstandes gestattet und in den Privatwäldern (Ausnahmen kommen allerdings vor) zumeist ebenfalls nur mit Schonung des Jungholzes ausgeübt; auch wird in vielen Wäldern zuerst das Gras mit der Sichel abgemäht und erst dann das Vieh zugelassen. Die Ziegen sind, mit Ausnahme des gebirgigen Bezirkes Tolmein (welcher nicht eigentlich zum Karstgebiete gehört) und einiger weniger Gemeinden Istriens, verschwunden, und auch die Schafzucht vermindert sich mit der Zunahme der Vertheilung der Gemeindeweiden von Jahr zu Jahr, da die vertheilten Weidegründe eingefriedet, von den Steinen gereinigt und als natürliche Wiesen benutzt werden, auf welchen die Weide erst nach der Grasmahd ausgeübt wird. Aus demselben Grunde hat in der letzten Zeit die Stallfütterung und der Rindviehstand zugenommen, letzterer sowohl quantitativ als qualitativ.

Nachstehende das Küstenland betreffende, bei den amtlichen Zählungen der Jahre 1869 und 1880 erhobene Ziffern zeigen diese Veränderungen am deutlichsten:[1]

	1869	1880	Zunahme in Procenten	Abnahme in Procenten
Rinder	107.996	124.755	15·5	—
Schafe	341.298	298.371	—	12 } 15
Ziegen	19.707	8.713	—	56 }

Die von Herrn v. Fischbach angeführten, der Zählung vom Jahre 1869 entnommenen Verhältnisse der einzelnen Viehgattungen sind daher nicht mehr richtig, und es entfallen derzeit auf dem küstenländischen Karste auf 100 Rinder nur 240 Schafe und 7 Ziegen, welches Verhältniß in dem angrenzenden Karstgebiete Krains (Bezirke Loitsch und Adelsberg) sich sogar auf 100 : 48 : 3, dagegen in Dalmatien auf 100 : 920 : 240, im ganzen österreichischen Karstgebiete aber auf 100 : 456 : 91 stellt.

Wegen dieser Verschiedenheit der einschlägigen Verhältnisse in den einzelnen Karstländern geht es nicht an, dieselben bei derlei statistischen Darstellungen cumulativ zu behandeln; auch zeigen obige Zahlen, daß im Küstenlande die Zahl der Rinder nahezu im gleichen Verhältnisse zugenommen, als jene des Kleinviehes abgenommen hat, was theils der durch Vertheilung vieler Hutweiden ent-

[1] In Dalmatien waren:

	1869	1880	Zunahme in Procenten	Abnahme in Procenten
Rinder	83.100	89.730	8	—
Schafe	673.100	824.190	22·5	—
Ziegen	280.700	217.150	—	22·7

woraus die theilweise Ersetzung der Ziegen durch Schafe resultirt. Im Jahre 1857 wurden in Dalmatien noch 424.000 Ziegen gezählt.

Auf dem Karstgebiete Krains waren:

	1869	1880	Zunahme in Procenten	Abnahme in Procenten
Rinder	31.320	35.226	12·5	—
Schafe	27.230	16.800	—	38·2
Ziegen	1.915	1.081	—	43·5

standenen Umwandlung vieler Weiden in Wiesen und Aecker, theils durch die bei strengerer Handhabung des Forstgesetzes verfügte Hegelegung vieler mit Jungholz bestockter Wald- und Weidegründe zugeschrieben werden muß.

Dieser Theil des Karstes ist überhaupt heute nicht mehr das, was er vor zwanzig, ja selbst noch vor zehn Jahren war, Dank der nach der Vertheilung der Gemeindeweiden von den Besitzern geschaffenen landwirthschaftlichen Culturen mit gleichzeitiger Reinigung des Bodens von Steinen und Schonung des natürlichen Holzwuchses, sowie der Hebung des Waldstandes durch Schutz- und Hegelegungen, und sind nicht wenige damals ganz steril aussehende Flächen nunmehr mit dichter Grasnarbe und mit gruppenweise stehenden, üppig wachsenden Bäumen und Sträuchern bedeckt.

Rücksichtlich der Stallfütterung, deren Vortheile allseits anerkannt sind, muß übrigens hervorgehoben werden, daß dieselbe im Küstenlande (etwa mit Ausnahme des gebirgigen Theiles) während der Sommermonate nicht ausschließlich zulässig ist, da das Vieh die große Stallhitze nicht verträgt und leicht dem Milzbrande unterliegt, wenn es während dieser Zeit nicht zur Weide geführt wird.

Auf das eigentliche Thema der Aufforstung übergehend, sehe ich mich gegenüber der von Herrn v. Fischbach ausgesprochenen Ansicht, daß die Widmung der Hälfte aller Hutweiden zu diesem Zwecke das nothwendige Maß überschreite und die landwirthschaftlichen Interessen beeinträchtige, zu der Bemerkung veranlaßt, daß ich insbesondere die Höhenzüge und Abhänge, welche wegen ihrer Sterilität sich zur landwirthschaftlichen Cultur nicht eignen und selbst nur spärlichen Weidenutzen geben, zur Aufforstung bestimmt wissen möchte, welche auch der Landwirthschaft durch vermehrten Graswuchs und Streunutzung zugute kommen würde. Diese Flächen betragen aber mindestens die Hälfte sämmtlicher Karstweiden des Küstenlandes, und es hatte auch die Vertretung der Stadt Triest in ihrem im Jahre 1857 verfaßten Aufforstungsplan die Hälfte der Gemeindeweiden zur Bewaldung in Aussicht genommen (siehe Seite 27 der Denkschrift). Auch gibt Herr v. Fischbach auf Seite 66 des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" selbst zu, daß hier mit der Aufforstung weiter gegangen werden müsse, als es die klimatischen Rücksichten allein erfordern würden.[1]

Sollte sich übrigens in späterer Zeit das Bedürfniß einer Erweiterung der landwirthschaftlichen Gründe herausstellen, so kann alsdann ein Theil der bis dahin durch die Aufforstung culturfähig gemachten Flächen, insoferne deren weitere Erhaltung als Waldland im öffentlichen Interesse nicht als nothwendig erkannt wird, zu diesem Zwecke ausgeschieden werden.

Rücksichtlich der Wahl der Holzarten und der Betriebsart, wofür Herr v. Fischbach den Niederwaldbetrieb, somit die Anzucht von Laubhölzern vorschlägt, verkenne ich keineswegs deren Vortheile, welche auch Veranlassung waren, daß bei Beginn der Karstaufforstungen vorwiegend Laubhölzer zur Verwendung gelangten; dieselben wurden erst dann aufgegeben und durch Nadelhölzer ersetzt, als sich nach mehrjähriger Erfahrung die Erfolglosigkeit der Anzucht der ersteren herausgestellt hatte. Thatsächlich ist derzeit auf dem küstenländischen Karste nicht

---

[1] Bei diesem Anlasse sei auch richtiggestellt, daß in der der Denkschrift beigegebenen Tabelle A die Gesammtfläche des österreichisch-ungarischen Karstgebietes mit 472·4 Quadratmeilen einschließlich der Inseln beziffert wurde, wie aus der letzten Colonne der Abtheilung „Dalmatien" ersichtlich ist, und daß die von Herrn v. Fischbach aus einem anderen Werke citirten Daten über das Verhältniß der productiven und unproductiven Fläche (19 : 81) nicht richtig sind, da zufolge desselben Werkes (Lorenz, „Bodencultur Oesterreichs", 1873, Seite 292 und 294) die unproductiven Flächen einschließlich der Weiden im Küstenlande 62·5 Quadratmeilen, das heißt 45 Procent, in Dalmatien 135·9 Quadratmeilen, das heißt 60 Procent der Landesfläche einnehmen, wonach sich das erwähnte Verhältniß für beide Länder zusammen auf 45·4 : 54·6 stellt, welche Ziffern mit jenen der Denkschrift nahezu übereinstimmen.

eine einzige halbwegs gelungene Laubholzcultur zu finden, während die Nadelholzpflanzungen (namentlich jene der Schwarzföhren) an den meisten Orten als vollkommen gelungen bezeichnet werden müssen. Auch dort, wo die noch vordem oder gleichzeitig gepflanzten Laubhölzer nicht eingegangen sind, wurden sie von den Föhren vollständig überflügelt und fristen nur mehr ein kümmerliches Dasein. Die Schwarzföhre ist eben viel genügsamer, wiedersteht besser der Hitze und Trockenheit und bildet sich schon nach wenigen Jahren durch den Abfall der dichten Benadlung, welche (im Gegensatze zu den Blättern der Laubhölzer) vom Winde nicht weggetragen wird, eine den Wachsthum befördernde und die Austrocknung des Bodens verhindernde Humusdecke. Es gibt auf dem ganzen Karste keine Oertlichkeiten, auf welchen, insoferne überhaupt genügendes Erdreich zur Anpflanzung vorhanden ist, die Schwarzföhre nicht gedeiht, und es bilden weder die — übrigens selten vorkommende — Steilheit der Hänge noch die Gewalt der Bora ein absolutes Hinderniß ihrer Entwicklung.

Das erste Erforderniß der Karstbewaldung ist und bleibt die Beschattung und Verbesserung des Bodens, welche beide Zwecke am schnellsten und vollständigsten nur durch die Schwarzföhre erreicht werden können.

Die von Herrn v. Fischbach empfohlene Stummelpflanzung erfordert eine tiefe Bodenbearbeitung, welche auf dem Karste in den seltensten Fällen möglich ist; aus demselben Grunde kann auch die Pflanzung mit Eichen nur nach Entfernung der Pfahlwurzel vorgenommen werden, was deren Wachsthum beeinträchtigt, während die Saaten bisher, wo sie vom Mäusefraße verschont geblieben sind, durch die Sommerdürre noch jedes Jahr zu Grunde gegangen sind. Die vor zehn Jahren gepflanzten Blumeneschen sind heute noch lebend, aber nicht über 1^{m} hoch (die meisten unter $^{1}/_{2}$^{m}), während die gleichzeitig gepflanzten Föhren dermalen dichte Bestände von 3 bis 4^{m} Höhe bilden. Gemeine Eschen erfordern feuchten Boden, der Zürgelbaum gedeiht nur in rigoltem Boden und in wärmeren Lagen, leidet dagegen auf den Bergen und Hochplateaus des Küstenlandes fast alljährlich durch Spätfröste. Besser gedeihen die Ulmenarten, der dreilappige Ahorn und die Linden, jedoch nur in etwas tieferem Boden, wogegen der Berg- und Spitzahorn nur in Karsthochwäldern in frischem Boden fortkommt. Der Götterbaum, welcher allerdings den Vortheil des äußerst geringen Feuchtigkeitsbedarfes für sich hat und, einmal angewurzelt, kaum mehr ausgerottet werden kann, gibt mit seiner spärlichen Belaubung weder Schatten noch Humus und wird dessen Anzucht wegen der technischen Werthlosigkeit und des unangenehmen Geruches der Blätter von der Bevölkerung perhorrescirt.

Die Rothbuche gedeiht nur in den Hochlagen des Karstgebietes, wo sie allerdings Beachtung verdient; in diesen Lagen ist aber die Anzucht der auf dem österreichischen Karste (mit Ausnahme Krains und des Ternovaner Staatsforstes bei Görz) fehlenden werthvollen, edleren Nadelhölzer (Fichten, Tannen, Lärchen) vom ökonomischen Standpunkte weit vorzuziehen. Endlich spricht noch zu Gunsten der Nadelhölzer die durch ihre wintergrüne dichte Belaubung in ungleich höherem Maße erzielte Brechung der Kraft der im Winter dominirenden Borastürme, ein Vortheil, welcher namentlich für die dadurch geschützten Wohnsitze und landwirthschaftlichen Grundstücke von sehr großem Belange ist. Behufs Erlangung einer sehr einträglichen Zwischennutzung empfiehlt sich der Anbau (Pflanzung) des auf dem Karste sehr gut gedeihenden Perückensumachs, welcher in dreijährigem Umtriebe zu nutzen wäre (die hier übliche alljährliche Gewinnung desselben ist entschieden verwerflich, da der Materialertrag im ersten Jahre sehr gering ist und die Pflanze niemals zur Blüthe gelangt, folglich sich nicht vermehren kann). Auch die Anzucht von Haselsträuchern zur Zwischennutzung ist empfehlenswerth.

Was die Bemerkung Herrn v. Fischbach's anbelangt, daß die Lärche in Holland auch in der Nähe des Meeres gedeihe, habe ich nur zu erwidern, daß ich das Fortkommen derselben in den tieferen Küstengegenden der Adria nicht wegen der Meeresnähe, sondern wegen des dieser alpinen Holzart nicht zuträglichen warmen Klimas dieser Landstriche, in welchen der Oelbaum gedeiht, bezweifle, nachdem einige bei Zara und Triest gemachte Anpflanzungsversuche mißlungen sind.

Zum Schlusse seien einige Daten über die von der Triester Aufforstungscommission im vergangenen Winter (October bis April) auf Grund des Landesgesetzes vom 27. December 1881 ausgeführten Arbeiten und deren Kosten angeführt. Es wurde eine von der Gemeinde Triest zur Verfügung gestellte, sehr steinige, mit spärlichen Stockausschlägen von Eichen und Hopfenbuchen, dann mit Wachholder und Perückensumach zu höchstens einem Fünftel bestockte, gegen Südwesten steil abfallende Karstfläche von circa 30 Hektaren, wovon aber etwa die Hälfte mit Steingerölle bedeckt ist, mit 60.000 zweijährigen Schwarzföhren bepflanzt, was eine Auslage von rund 1500 fl. erforderte.

Ein Mann stellte durchschnittlich täglich 40 Pflanzgruben von 30 cm im Quadrate und 20 cm tief her und pflanzte 140 Pflanzen, wornach also das Tausend Pflanzen 32 Tagschichten mit einem Kostenaufwande von circa 25 fl. erforderte, wovon 78 Procent auf die Herstellung der Pflanzgruben und 22 Procent auf die Pflanzung entfallen. Dieser ganz außergewöhnlich hohe Arbeitsaufwand erklärt sich durch das äußerst steinige Terrain, welches die Anwendung der Spitzhaue und häufig das Zusammenwirken zweier Männer erforderte, um die großen Steine herauszufördern, ferner das Zutragen von Erde, welche neben den Pflanzlöchern abgeschürft wurde, um letztere auszufüllen, da die nach Entfernung der Steine in demselben verbliebene Erde nicht hinreichend war. Es dürfte dies übrigens eine der schwierigsten Partien des Triester Karstes sein und wird hoffentlich die vorläufig auf circa 900 Hektaren veranschlagte Aufforstungsfläche dieses Gebietes mit einem im Durchschnitte geringeren Kostenaufwande bepflanzt werden können.

Auf einem anderen Weide-, recte ehemaligen Waldgrunde, dessen Lehmboden aus der Verwitterung des hiesigen tertiären Sandsteines entstanden ist und wenig Steine enthält, aber ziemlich fest ist, wurden dagegen 20.800 zweijährige Schwarzföhren mit einem Arbeitsaufwande von 191 Tagschichten (also das Tausend 9·2 Tagschichten) gepflanzt, wovon 55 Procent auf die Herstellung der Pflanzgruben und 45 Procent auf die Pflanzung entfielen.

Mit Rücksicht auf die durch Feuer und Insecten drohenden Gefahren werden die Pflanzungen mit Unterbrechung durch parallele 20 m breite freibleibende Streifen in Form eines Schneußennetzes ausgeführt, wodurch ohne Beeinträchtigung des Zweckes die Kosten wesentlich vermindert werden und eine Grasnutzung auf den möglichst von Steinen zu reinigenden Streifen ermöglicht wird.

Bezüglich der Pflanzweite kann auf dem Karstboden als Regel gelten, daß zur baldigen Herstellung der Bodenbeschattung dieselbe nicht unter 1 m betragen soll, wo das Terrain es gestattet; von einem regelmäßigen Pflanzverbande kann bei der Beschaffenheit dieses Bodens selbstverständlich keine Rede sein.

Triest, im Mai 1883.

H. v. Guttenberg.



Die Tachymetrie im Walde.

Eine Abwehr des im Aprilhefte diese Blattes vom Herrn k. k. Forstassistenten M. Buberl veröffentlichten Artikels.

Von

F. Langenbacher.

Motto: „Eines schickt sich nicht für Alle."

Die in der Praxis vielfach verbreiteten, unklaren und irrthümlichen Auffassungen über Art, Zweck und Anwendung der sogenannten Tachymetrie veranlaßten uns zur Verfassung der Skizze, die unter dem obigen Titel im Jahresberichte der mährisch-schlesischen Forstschule, Jahrgang 1881—82, erschien und zunächst zur Orientirung über diesen modernen „Sport" einiger Forstingenieure oder vielmehr solcher, die es werden wollen, jenen Absolvirten unserer Anstalt dienen sollte, welche nicht Gelegenheit fanden, die Unanwendbarkeit dieser Methode bei Vermessungen in Forsten mit eigenen Augen zu sehen.

Herr k. k. Forstassistent M. Buberl fand sich bewogen, diesen unseren Ausführungen seine Anschauungen gegenüberzustellen, und wir acceptiren mit Vergnügen die Gelegenheit, auch vor einem größeren Lesekreis unsere auf Erfahrungen und Studien gegründeten Ueberzeugungen zu verfechten; auch wir glauben nämlich den Satz „audiatur et altera pars" für uns in Anspruch nehmen zu dürfen.

Wenn über einen Begriff mit Erfolg disputirt werden soll, so müssen alle Momente, unter welchen derselbe entstanden, alle seine charakteristischen Merkmale festgehalten werden, weil wesentlich verschiedene Auffassungen zu endlosen und unfruchtbaren Controversen führen müßten.

Hätte sich Herr Buberl von dem Begriffe der Tachymetrie, wie er in der Wissenschaft besteht und wir ihn von außen überkommen haben, nicht in sophistischer Weise entfernt, so wäre wohl jeder Streit darüber vermieden geblieben; denn er meint selbst, daß, wenn die „angegebenen charakteristischen Principien der Tachymetrie" keiner Modification fähig wären, so wäre damit im Walde — sehr wenig anzufangen.

Die Polarmethode, das optische Distanzmessen und die Ermittlung der Höhencote sind die charakteristischen Merkmale der Schnellmeßkunst; es hat diese durchaus keine Figurenaufnahme, sondern blos die Ermittlung der Terrainausformung und zwar nicht der genauen, sondern nur einer beiläufigen Darstellung zum Zwecke; denn auch hier stellt sich die Genauigkeit der Arbeit zur Wohlfeilheit derselben in das richtige und naturgemäße Verhältniß. — Der von Laien und manchen Fachmännern colportirte Irrthum besteht auch theilweise in der Ansicht, daß die Tachymetrie zur Figurenaufnahme (Horizontalaufnahme) tauglich sei, und Herr Assistent Buberl ist selbst dieser falschen Ansicht verfallen, denn er sagt: „Nun liegt es gewiß nicht in der Intention der betreffenden Autoren, die Tachymetrie nur für den Einen Zweck als brauchbar zu erklären, sondern sie haben denselben nur in Folge ihrer speciellen Studienrichtung ganz besonders im Auge," und findet daher, daß auch „andere Fachkreise" daran participiren könnten. Um dies plausibel zu machen, bezeichnet Herr Buberl den Begriff „Tachymetrie" als „relativ" und versteht darunter von nun an „jene Vermessungsmethode, durch welche ein gegebenes Object bei einem geforderten Genauigkeitsgrade und bestimmten Zweck mit dem kleinsten Zeitaufwande, in horizontaler und verticaler Richtung aufgenommen werden kann". Das ist ja aber keine Tachymetrie mehr, auch keine „relative"; das ist jede mögliche Aufnahmsmethode, welche nach dem „geforderten Genauigkeitsgrade", dem „Objecte und Zwecke" entsprechend, gewählt werden muß. Die Autoren Porro, Moinot, Wastler, Bauernfeind, Szcze-

paniak 2c. 2c. würden sich nicht wenig verwundern über eine derartige Interpretation ihrer Intentionen.

Herr Assistent Buberl ist von dem Felde der „Tachymetrie" weit abgewichen und daraus erklären sich auch seine divergirenden Ansichten hierüber. Etwas bestimmter formulirt ist seine „relative Tachymetrie" in folgendem Passus: „Im Walde muß sich der Geodät ferner von der Polarmethode, als der allein anzuwendenden Aufnahmsmethode, emancipiren; er darf die auf vorstehendem Wege erhaltenen Punkte in erster Linie nicht als Aufstellungs-, sondern er muß sie als Anschlußpunkte betrachten und im Interesse einer verläßlichen Genauigkeit[1] der Vermessung eine ausreichende Anzahl derselben bestimmen." — Mit dem Fallenlassen der Polarmethode ist aber das Hauptmoment der Tachymetrie aus dem Begriffe verschwunden und, wie wir aus den ganzen Ausführungen des Herrn Forstassistenten Buberl entnehmen, reducirt sich seine „relative Tachymetrie" auf das „Stationiren unter Benützung eines optischen Distanzmessers". Das ist aber ganz entschieden keine Tachymetrie mehr.

Es sei uns gestattet, durch ein analoges Beispiel diesen Fall noch besser zu beleuchten. — Bekanntlich wird das Gros der Punkte bei Meßtischaufnahmen in übersehbarem Terrain durch die Operation des „Rayonirens und Schneidens" in rascheſter Weise gewonnen und ist sehr zu bedauern, daß gerade diese Meßtischoperation bei der Aufnahme im Walde äußerst selten und wenn, so doch nur auf sehr kleinen Gebieten (wie die Polarmethode) verwerthet werden kann. Allerdings könnte auch hier Jemand kommen und sagen: Modificiren wir dieses Verfahren für den Wald, wir erhalten dann ein relatives „Rayoniren und Schneiden" — und schließlich entpuppte sich daraus das „Rayoniren und Messen," — welches freilich kein „Rayoniren und Schneiden" mehr ist! — Zwischen dem Begriffe der eigentlichen Tachymetrie und jenem, wie ihn Herr Forstassistent Buberl aufstellt, besteht aber ein ganz ähnliches Verhältniß, wie zwischen den beiden angeführten Meßtischoperationen.

Resumiren wir das bisher Vorgebrachte, so erfassen wir klar und deutlich die Thatsache, Herr Buberl habe sich von der Tachymetrie einen eigenen, willkürlichen Begriff construirt und daraus die Berechtigung abgeleitet, gegen unsere Ausführungen, über die von ihm nachträglich selbst bestätigte Unanwendbarkeit der eigentlichen, echten Tachymetrie, in ihrer Anwendung auf die Waldvermessung, auftreten zu können.

Wir wären hiermit am Schlusse unserer Darlegung angelangt, wenn nicht der ganze Artikel des Herrn Buberl weniger auf die Vertheidigung der Tachymetrie als solcher, vielmehr, und wir könnten beinahe behaupten ausschließlich, auf die Inschutznahme des optischen Distanzmessens im Walde abzielen würde. — Das ist aber allerdings ein Capitel, welches selbstständig behandelt sein will. — Dies hat wohl auch Herr Forstrath Friedrich, dessen Schrift Herr Buberl wiederholt citirt, eingesehen; sein „Das optische Distanzmessen" enthält keine Anleitung zur Tachymetrie.

Herr Buberl beschuldigt uns mit Unrecht, wenn er meint, wir hätten diese Schrift ignorirt; im Gegentheil können wir mit bestem Gewissen versichern, dieselbe aufmerksam und eingehend gelesen zu haben; die Randglossen in dem uns zu Gebote stehenden Exemplare könnten den besten Beweis hierfür liefern.

Auf alle Einzelnheiten, die uns beim Studium des Friedrich'schen Opus aufgefallen, einzugehen, liegt nicht in der Tendenz dieser Zeilen; sollte aber ein

---

[1] Sollte wohl „Vollständigkeit" heißen, nachdem unter Genauigkeit einer Messung etwas Anderes verstanden wird; der Genauigkeit ist im Gegentheil die Wahl vieler Aufstellungspunkte ganz entschieden abträglich und wird die Festlegung der nächsten Punkte mittelst Coordinaten auf eine möglichst lang gewählte Station durch gewöhnliche Einmessung rascher und sicherer zum Ziele führen als — die „relative Tachymetrie".

ganz allgemeines und objectives Urtheil darüber gefällt werden, so müßte es beiläufig folgend lauten: Friedrich's „Das optische Distanzmessen" eignet sich weder zur gründlichen Erlernung dieser Materie, noch vermag es forstliche Fachkreise für diese Methode der Längenmessung zu enthusiasmiren.

Wir könnten uns den Beweis für die Richtigkeit dieses Ausspruches unter Berufung auf die Urtheile anderer Schriftsteller ersparen, wie z. B. auf die des Professors Schering (Forstliche Blätter, von J. T. Grunert und Professor Dr. B. Borggreve) oder Professor J. Schlesinger (Centralblatt für das gesammte Forstwesen) etc.; allein wir wollen für unsern Zweck von diesen ganz abstrahiren und blos Herrn Forstrath Friedrich selbst und einen Theil von ihm benutzter Daten sprechen lassen.

Wir finden auf Seite 84 des gedachten Werkes den Satz: „Diese vergleichende Messung und einige mit dem Reichenbach'schen Distanzmesser gemessenen Polygonzüge brachten den Verfasser zu der Ueberzeugung, daß das optische Distanzmessen zu genauen Längenmessungen verwendbar sein müsse, wenn sich der durchschnittliche Fehler auf 0·10 Procent herabdrücken ließe, ohne daß er im Einzelnen das Maximum von 0·25 Procent überschritte. Diese Erkenntniß führte zur Construirung des Ocularfilar-Schraubenmikrometers[1] und zur weiteren Ausbildung des optischen Distanzmessens." Ferner auf Seite 101: „Soll das Ocularfilar-Schraubenmikrometer zu genauen Messungen eine Berechtigung haben, so muß es hauptsächlich zwei Anforderungen erfüllen: a) Die durchschnittliche Genauigkeit[2] der Längenmessung darf nicht geringer als 0·10 Procent sein, und b) das Fehlerprocent muß annäherungsweise constant sein."

Seite 106: „Man kann also wohl behaupten, daß die Genauigkeit des Ocularfilar-Schraubenmikrometers in der Regel nie geringer als 0·10 Procent ist."

Auf diese Sätze erlauben wir uns Folgendes zu erwidern:

Es ist für „genaue Messungen" gerade kein hohes Ziel gesteckt, wenn verlangt wird, der „durchschnittliche Fehler" solle nicht größer sein als 0·10 Procent, und ein Maximum desselben, bei Einzelmessungen bis zu 0·25 Procent, wäre wohl bei „genauen Messungen" gar nicht zulässig. — Befragen wir die Herrn Forstrath Friedrich zu Gebote stehenden, mit dem Ocularfilar-Schraubenmikrometer erhobenen Daten, so finden wir nach der Zusammenstellung auf Seite 106, daß 106 Strecken ein Fehlerprocent unter 0·10 Procent und 44 Stationen über 0·10 Procent Fehler ergaben mit einem Einzelmaximum von 0·33 Procent. Es kann daher nicht behauptet werden, der Fehler sei in der Regel nicht größer als 0·10 Procent und kann auch andererseits das Wachsen des Fehlers über 0·10 Procent nicht als Ausnahme bezeichnet werden.

Wenn das Fehlerprocent beim Ocularfilar-Schraubenmikrometer annähernd constant ist, so mag dies ein Vorzug vor anderen optischen Distanzmessern sein, niemals aber vor den Methoden der directen Linienmessung mittelst Kette, Stahlband und Latten.

So fand Professor Jordan aus vielen Messungen unter anderen auch folgende Daten:

Meßstangen geben für eine Länge von 50 m einen mittleren Fehler von 0·025 m, daher 0·050 Proc.
" " " " " " 200 m " " " " 0·049 m, " ca. 0·025 "
" " " " " " 300 m " " " " 0·061 m, " " 0·020 "

[1] Vergleiche: Der Meyerstein'sche Distanzmesser (Dr. G. Chr. K. Hunäus „die geometrischen Instrumente". Hannover, 1864).

[2] Soll besser heißen: „der durchschnittliche Fehler" darf nicht größer sein als 0·10 Procent.

Das mittlere Fehlerprocent nimmt bei dieser Art Messung mit der Länge der Linie ab[1], und zwar nach einem Gesetze, wie es die Wissenschaft aufgestellt und die Erfahrung bestätigt.

Doch sehen wir uns die Daten, aus welchen Herr Forstrath Friedrich seine Schlüsse gezogen, noch etwas näher an. — Hierzu scheint uns die 3. Gruppe der vergleichenden Längenmessung (Seite 90) am geeignetsten, weil eine darauf bezügliche Bemerkung (Seite 89) besagt, man habe es hier mit einem für alle Methoden sehr günstigen Terrain zu thun.

Die Einmessung der Linien mittelst des Stahlmeßbandes nach der Schlesinger'schen Methode gilt für diesen Fall als „fehlerlos" und sind mit den so erhaltenen Zahlen jene Resultate verglichen, die bei der Messung derselben Linien, einerseits mit 5 m langen Latten, andererseits mit dem Ocularfilar-Schraubenmikrometer, erhalten wurden. — Die Lattenmessung ist bei jeder Strecke doppelt vorgenommen, bergab, bergauf, und zeigt von großer Sorgfalt in der Ausführung; denn betrachten wir diese Messungen an sich, so ergibt die Summe „bergab" 750·92 m, „bergauf" 751·01 m, es besteht daher eine Differenz von 0·09 m und ein durchschnittlicher Fehler von ± 0·045, welcher einem Fehlerprocent von circa 0·006 Procent und daher einem Fehlerverhältniß von 1/16·000 entspricht, während der Vergleich mit den „fehlerlosen" Längen für die Summe „bergab" 0·023 Procent und Summe „bergauf" 0·011 Procent Fehler ergibt. — Noch greller tritt das Mißverhältniß bei den einzelnen Stationen hervor; denn während die durchschnittlichen Fehler bei der Lattenmessung für die Stationen II, II 1/2 und III, IV sich gleich Null respective 0·005 Procent stellen, finden wir beim Vergleich mit den „fehlerlosen" Längen Fehlerprocente von 0·202 Procent (circa 1/500!) und 0·255 Procent (circa 1/400!).

Hätten die Differenzen zwischen der Stahlband- und Lattenmessung gleiche Vorzeichen, so ließe sich daraus schließen, die Meßmittel seien nicht gehörig miteinander verglichen worden; so aber ist der Schluß gerechtfertigt, daß bei der Messung nach Schlesinger's Methode grobe Fehler sich eingeschlichen haben müßten.[2]

Der Vergleich der mittelst des Ocularfilar-Schraubenmikrometers erhaltenen, mit den fehlerhaften, aber als „fehlerlos" angenommenen Längen, mußte, wie leicht einzusehen, zu falschen Zahlen führen; aber auch diese Zahlen wurden bei der Beurtheilung des Genauigkeitsgrades für das Ocularfilar-Schraubenmikrometer benutzt! Die Zusammenstellung der Resultate auf Seite 90 lehrt aber auch, wie selbst grobe Fehler sich wechselseitig compensiren können,

Wir glauben mit dieser kleinen Probe Herr Buberl überzeugt zu haben, daß die von Herrn Forstrath Friedrich „reichhaltig gebotenen Untersuchungsmaterialien und Resultate über die Genauigkeit der optischen Distanzmessung" von uns nicht einfach ignorirt, sondern eingehend und objectiv geprüft und gewürdigt wurden. Was Herr Forstrath Friedrich selbst zu Ungunsten des optischen Distanzmessens in seinem Buche anführt, glauben wir übergehen zu sollen.

Das Alles hat wohl Herr Assistent Buberl nicht näher untersucht; wir können es ihm aber auch gar nicht verargen; denn einmal ist's nicht Jedermanns Sache, todten Zahlen wirkliches, wahrhaftes Leben einzuhauchen und sie zum Sprechen zu zwingen; ein anderesmal ist der Praktiker von seinen Geschäften viel zu sehr in Anspruch genommen, um sich eingehenden Studien auf dem Gebiete der Theorie widmen zu können. Zielbewußt und uns im Laufe der Jahre ein klares Urtheil bildend darüber, was dem Forstmanne auf dem Gebiete der Geodäsie

---

[1] Siehe „Handbuch der nied. Geodäsie" von F. Hartner, bearb. von J. Waßtler, 5. Aufl.

[2] Wenn der Umstand festgehalten wird, das Terrain sei beiden als vorzüglich erwiesenen Messungsmethoden sehr günstig gewesen, so müßten auch die erhaltenen Resultate mit Meßband und Latte nahezu übereinstimmen.

mehr oder weniger förderlich sei, konnten wir die incriminirten Schlußsätze „(Separatbemerkungen)" im ersten Artikel mit vollem Fug und Recht aufstellen und unterzeichnen; ja wir thun dies auch noch heute; nur verwundern wir uns darüber, wie Jemand, der wahrhaft Wichtigeres vornimmt, statt des Minderwichtigen, — einer „Vernachlässigung" geziehen werden kann. Freilich müssen wir auch hierin Herrn Buberl entschuldigen, da ihm die Tachymetrie und speciell das optische Distanzmessen in ihrer Anwendung auf die Forstvermessung „sehr wichtig" erschienen und jedenfalls noch weiter erscheinen werden. Auf Irrthümer in dem ganzen gegen uns gerichteten Artikel des Herrn Buberl in's Detail einzugehen, verspüren wir um so weniger Lust, als dieselben auffällig von selbst zu Tage treten.

Ueber die von uns erwähnte Methode der Schichtenaufnahme hat Herr Assistent Buberl zwar — wie er selbst einbekannt — nicht die entsprechende Orientirung, das hindert ihn aber nicht, Langes und Breites darüber zu schreiben nnd erstere zu Gunsten der optischen Distanzmessung abzuurtheilen.

Wenn wir zum Schlusse mit Herrn Buberl unter vier Augen vertrauensvoll reden könnten, so würden wir ihm die tröstende Mittheilung machen können, daß wir seit der Zeit, als es bekannt, daß der Vorstand des k. k. Forsteinrichtungs-Bureaus Amateur des optischen Distanzmessens ist, zwar nicht in seinem Sinne, vielmehr um zu zeigen, welchen Werth diese Messung im Walde hat, die Tachymetrie als solche und selbstverständlich auch ihren integrirenden Theil, „die optische Distanzmessung," zum Vortrage bringen; wie gesagt geschähe aber diese Mittheilung, aus Rücksicht für die Selbstverleugnung, die sie uns kostet, nur unter vier Augen. — Uebrigens wird der objectivste nnd daher der beste Richter über das Buch, „Meyerstein's Distanzmesser" betreffend, und über diese ganze forstliche Modesache — die Zeit werden.

Ueber die gegenwärtigen Staatsprüfungen aus dem Jagdwesen.

Von

F. Wondrak, k. k. Forstrath in Linz.

Bei der k. k. oberösterreichischen Statthalterei in Linz werden bereits seit vielen Jahren auch die Prüfungen aus dem Jagdwesen abgehalten, und es wurde seither öfter die Frage gestellt, mit welcher speciellen Verordnung oder Vorschrift diese Jagdprüfungen eingeführt worden sind?

Dieselben werden von der jährlich im Herbste zur Vornahme der Staatsprüfungen für Forstwirthe, dann für das Forstschutz-, zugleich technische Hilfspersonale einberufenen Commission auf Grundlage des Jagdgesetzes, kaiserlichen Patentes vom 7. März 1849, sowie auch auf Grundlage der späteren diesbezüglichen Verordnungen der k. k. Ministerien des Innern und der Justiz abgehalten.

Diese Verordnungen sind auch in dem kleinen Druckwerke: „Die wichtigsten Vorschriften in Bezug auf das Forst- und Jagdwesen, Linz 1875, Druck und Verlag von Josef Feichtinger's Erben" enthalten.

Laut § 13 der Verordnung des k. k. Ministeriums des Innern in Betreff der Ausübung des Jagdrechtes müssen die Jagdpächter sowie die im § 5 des Allerhöchsten Jagdpatentes vom 7. März 1849 bezeichneten Besitzer eines zusammenhängenden Grundcomplexes von wenigstens 200 Joch (115 Hektar), welchen die Ausübung der Jagd auf diesem eigenthümlichen Grundcomplexe gestattet ist, unter eigener Verantwortung zur Beaufsichtigung der Jagd gelernte Jäger oder

doch wenigstens von der politischen Bezirksbehörde dazu als befähigt erkannte sachkundige Personen bestellen und der genannten Behörde namhaft machen.

Nach § 14 derselben Verordnung kann mit Bewilligung der politischen Behörde auch der Jagdinhaber selbst (Grundeigenthümer oder Jagdpächter) als sachkundiger Aufseher bestellt werden.

Die Verordnung der k. k. Ministerien des Innern und der Justiz vom 2. Januar 1854, in Betreff der zulässigen Beeidung des Forstschutz- und des Jagdaufsichtspersonales für den Jagddienst bestimmt, daß das Forstschutzdienst-Personale, welches auch zur Beaufsichtigung der Jagd bestellt und der politischen Behörde namhaft gemacht wird, von dieser Behörde auf Verlangen des Bestellers für den Jagddienst in dem ganzen ihm anvertrauten Jagdbezirke in Eid und Pflicht zu nehmen ist, und bezeichnet die Fälle, in welchen diese Beeidung blos für den Jagddienst, dann für den Forstschutz- und Jagddienst zugleich zu erfolgen hat.

In Gemäßheit dieser Bestimmungen, in Beachtung des § 3 der letztbezeichneten Verordnung, ferner auch der Verordnung der k. k. Ministerien des Innern und der Justiz vom 1. Juli 1857, betreffend die Erfordernisse zur Beeidung für den Forst- und Jagdschutzdienst, und nachdem das in einigen Kronländern bestandene Institut der Kreis-Forstexaminatoren mit der provisorischen Verordnung des k. k. Ministers für Landescultur und Bergwesen vom 16. Januar 1850 in Betreff der Einführung der Staatsforstprüfungen überhaupt aufgehoben wurde, bitten jährlich mehrere Candidaten um Zulassung zur Prüfung für das Forstschutz-, zugleich technische Hilfspersonale und aus dem Jagdwesen, dann mehrere Candidaten um Gestattung der Prüfung ausschließlich aus dem Jagdwesen, welch' letzteres in beiden Fällen auch das Jagdgesetz, die einschlägigen besonderen Durchführungsverordnungen, die Gesetze über die Schonzeit des Wildes und über den Schutz der für die Bodencultur nützlichen Vögel in sich faßt.

Diese Prüfungen aus dem Jagdwesen werden bei der k. k. oberösterreichischen Statthalterei in Linz gelegentlich der Staatsforstprüfungen vorgenommen und es erhalten die Candidaten, ob sie nun die Prüfungen für den Forstschutz- und Jagddienst zugleich oder nur für den Jagddienst allein mit gutem Erfolge abgelegt haben, specielle Zeugnisse, mit denen sie für den Jagddienst als sehr brauchbar oder als brauchbar erkannt wurden.

Nachdem die politischen Behörden erster Instanz im Sinne der bestehenden Gesetze und Verordnungen in der Regel die Beibringung der Jagdprüfungs-Zeugnisse verlangen, um auf dieser Grundlage über die Befähigung der als gelernte und geprüfte Jäger zu bestellenden Personen zu entscheiden, ferner insbesondere die Großgrundbesitzer den Nachweis der Befähigung für den Jagddienst fordern, so unterziehen sich die meisten der zur Beaufsichtigung einer Jagd bestellten oder zu bestellenden Personen der bezeichneten Prüfung aus dem Jagdwesen, und es finden Ausnahmen nur dann statt, wenn die politischen Bezirksbehörden in Fällen besonderer Rücksichts- und Vertrauenswürdigkeit einzelne Persönlichkeiten als sachkundig und befähigt anerkannten und für den Jagddienst bereits in Eid und Pflicht genommen haben.

Es ist auch hervorzuheben, daß mit dem Erlasse des k. k. Statthalters für Oesterreich ob der Enns vom 28. December 1852, Z. 18419, über die Handhabung der jagdpolizeilichen Vorschriften (L. R. Bl. 1852, II. Abth., I. Stück, Nr. 1) specielle Bestimmungen getroffen wurden; daß daher zur Einführung der Prüfungen aus dem Jagdwesen keine weitere Vorschrift erforderlich war, und daß die betreffenden Candidaten nur während der Abhaltung der Staatsprüfungen für das Forstschutz- und technische Hilfspersonale Gelegenheit finden, auch die Jagdwesens-Prüfung abzulegen.

Es haben jährlich 8 bis 20 Candidaten diese Prüfung abgelegt; außerdem traten jährlich mehrere Candidaten vor oder nach Beginn der Prüfung mit der Erklärung zurück, daß sie sich nicht genügend vorbereitet fühlen, und war ihnen dieser Rücktritt nicht zu verwehren.

Die Ablegung der Prüfung aus dem Jagdwesen wird den Candidaten unter Bedingungen gestattet, welche den Anordnungen in Ansehung der Ausbildung und Prüfung des Forstschutz-, zugleich technischen Hilfspersonales (Provisorische Ministerial-Verordnung vom 16. Januar 1850, R. G. Bl. Nr. 63, Abth. B) analog sind.

Die Bewerber müssen nämlich den Unterricht der Volksschulen genossen haben, das Lebensalter von zurückgelegten 18 Jahren und eine mindestens dreijährige Jagdpraxis nachweisen. Dieselben haben auch die Prüfungstaxe von 5 fl. 25 kr. zu entrichten, wenn sie nicht auf Grund der diesfalls bestehenden Vorschriften bei glaubwürdiger Nachweisung ihrer Mittellosigkeit vom Erlage dieser Taxe befreit worden sind.

Die Prüfungen aus dem Jagdwesen werden öffentlich und mündlich abgehalten; jene Candidaten, welche die Prüfung lediglich aus dem Jagdwesen ablegen, erhalten jedoch auch drei Fragen zur *schriftlichen* Beantwortung und zwar hauptsächlich deshalb, weil mancher derselben bei genügender Kenntniß und Praxis doch wenig redegewandt ist.

Es sollen allerdings nur solche Prüfungsfragen gestellt werden, welche Gegenstände des *untergeordneten* Jagddienstes betreffen.

Aber der letztere begreift bekanntlich gar Vieles in sich und die Sache ist keineswegs so einfach und unbedeutend, als sie von mancher Seite aufgefaßt werden möchte. Das Jagdwesen bildet immerhin einen integrirenden Theil der Forstwirthschaft[1] und verdient schon dieserwegen eine ernste Beachtung.

Die Prüfungs-Commissionen haben daher auch hierbei strenge und gewissenhaft vorzugehen, blos vom Rechtsgefühle geleitet, jeder persönlichen Zu- oder Abneigung entsagend.

Der Grundsatz, daß die Candidaten eine Prüfung aus der Jagdkunde im Allgemeinen abzulegen haben, ist wohl unter allen Umständen aufrechtzuhalten. Doch erfordert es die Billigkeit, daß von Candidaten, die zum Beispiel immer nur im Hochgebirge ihre Praxis genossen, nicht auch *praktische* Kenntnisse etwa über Anlage und Pflege von Fasangärten beansprucht werden, gleichwie dagegen von Candidaten, die das Hochgebirge nur aus Schilderungen kennen, keine *praktische* Vertrautheit etwa mit Gemsjagden verlangt werden kann.

Die Candidaten haben überhaupt selten Gelegenheit, sich mit dem Jagdwesen in *allen seinen Theilen* praktisch vertraut zu machen und sind jedenfalls bemüssigt, sich während ihrer dreijährigen Praxis zur Ablegung der Staatsprüfung aus dem Jagdwesen auch durch das Studium guter Jagdlehrbücher vorzubereiten, welche in großer Anzahl vorhanden sind.

Ich verweise diesfalls nur auf den Lager-Katalog Nr. 11 der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm *Frick* in Wien, betreffend die „Forst- und Jagdwissenschaft", und von den älteren Büchern auf „Die Jagdwissenschaft nach allen ihren Theilen für Jäger und Jagdfreunde von Dr. Johann Matthäus *Bechstein*, Erfurt und Gotha, 1820", welches aus vier ansehnlichen Bänden bestehende Werk allerdings in mancher Richtung veraltet und im Buchhandel kaum mehr zu erhalten ist, zumeist aber noch gegenwärtig außerordentlich viel Belehrendes bietet, wie dies schon die ersten Capitel beweisen, welche die Begriffe der Jagd und ihre Entstehung, das Verhältniß und die Verbindung der Jagd- und Forstwirthschaft, die verschiedenen Jagd- und Jägerarten, die verschiedenen körperlichen,

---

[1] Noch an vielen Orten leider den Haupttheil. Anm. d. Red.

geistigen und moralischen Eigenschaften und Fähigkeiten, die ein Jäger haben muß, u. s. w. behandeln.

„Die Jagdwissenschaft" von Bechstein ist in allen ihren Theilen ungemein ausführlich und beispielsweise kann das Capitel „Das Rothwild" allein, welches doch ein jeder hirschgerechte Jäger kennen soll, mit der Beschreibung von 72 Kennzeichen selbst einem Prüfungs-Commissär bange machen. Natürlich dürfte es genügen, wenn der Prüfungs-Candidat nur die auffallendsten oder „Hauptzeichen eines jagdbaren Hirsches" kennt.

Auch mehrere andere Werke der älteren Jagdliteratur haben ausgezeichnete Fachmänner zu Verfassern. Unsere Altmeister in der Jagd haben fast Alles genau und gründlich erforscht und gelehrt und uns zu neuer Forschung, mit Ausnahme einzelner Theile des eigenthümlichen Jagdwesens im Hochgebirge und speciell in den Alpenländern, sehr wenig übrig gelassen.

Es sind aber die Jagdlehrlinge selten im Stande, sich die ausgezeichneten Werke von Döbel, Winkell, G. L. Hartig und Anderer anzuschaffen.

Als ein vortreffliches neueres Werk ist auch „C. L. Diezels Niederjagd" zu bezeichnen, welcher selbst erklärte, daß dasselbe nicht fremden Systemen abgeborgt, nicht auf trügerische Hypothesen gestützt oder aus der Luft gegriffen, sondern das reine Resultat seiner eigenen, im Verlaufe eines halben Jahrhunderts gesammelten Erfahrungen ist.

In diesem Werke weht ein echt waidmännischer und ethischer Geist.

Die „Fährten- und Spurenkunde von E. v. d. Bosch, Berlin 1879", bietet dem jungen Waidmanne ein sehr faßliches, übersichtliches und lehrreiches Specialwerkchen im Taschenformat.

Unter den berührten Verhältnissen und nachdem die Jagdschutzvereine das edle Waidwerk neuerdings beleben und viele österreichische Kronländer nunmehr einen großen wohlgepflegten Wildstand besitzen, welcher national-ökonomische Bedeutung hat, ist ein „Leitfaden für den Unterricht und die Prüfung des Jagdpersonales" im Interesse der Jagdlehrlinge und Prüfungs-Candidaten nöthig geworden, welcher denselben das Beste der vorhandenen Jagdliteratur in einem leichtfaßlichen, gedrängten und wohlfeilen Handbuche bieten sollte.

Der mit dem österreichischen Jagdwesen im Flach- und Hügellande, im Berg-, Voralpen- und Alpenlande überhaupt vertraute, daher nicht nur auf die Compilation angewiesene Verfasser eines solchen Handbuches würde damit einem thatsächlichen Bedürfnisse abhelfen und sich um so mehr verdient machen, als die Staatsprüfung aus dem Jagdwesen oder für Sachverständige in Jagdsachen bereits auch in anderen österreichischen Kronländern eingeführt worden ist.

Literarische Berichte.

Die Baumpflanzungen in der Stadt und auf dem Lande. Aesthetische und volkswirthschaftliche Begründung der Dendrologie. Von Lothar Abel, Architekt. Mit einer Tafel und sechzig in den Text gedruckten Handzeichnungen des Verfassers. Wien 1882. Verlag von Georg Paul Faesy. (Zu beziehen durch die k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) VIII und 138 Seiten. Preis fl. 2.—

Die Pflanzen allgemein, insbesondere aber Baum und Wald in neuerer Zeit, sind vom ästhetischen Standpunkte schon vielfach gewürdigt worden. Wir

erinnern an Humboldt's „Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse" in den „Ansichten der Natur", an Masius' Wald- und Baumbilder in den „Naturstudien", an Mielk's „Riesen der Pflanzenwelt", an Jäger's „Deutsche Bäume und Wälder", an Schleiden, Roßmäßler und verschiedene Andere. Dabei hat es jedoch zumeist an der Entwickelung jener Gesichtspunkte gemangelt, welcher die Praxis zur Ausbildung oder Bethätigung ästhetischer Rücksichten in der Baumpflanzung bedarf. Wie nach dieser Richtung hin die Lehre von der Baumpflanzung zu entwickeln wäre, hat der Verfasser in dem vorliegenden, geistreich und fesselnd geschriebenen Buche, und vornehmlich in dem vierten Capitel, mit entschiedenem Erfolge dargethan. Eine gewissermaßen systematische Behandlung hat diese Seite der Dendrologie in der deutschen Literatur unseres Wissens noch nicht erfahren. Der Verfasser bekennt sich auch nur zur Benützung der Schriften von Repton, Laudon, Hughs und andere Engländer, und ist im Uebrigen mit Glück seine eigenen Wege gegangen. Als charakteristisch verdient bei diesem Anlasse die Thatsache hervorgehoben zu werden, daß England mit seiner verschwindend geringen Bewaldung es auf diesem Gebiete der nahezu sprichwörtlichen Waldliebe der Deutschen mit all' ihrer traditionellen Baumverehrung zuvorthut. Der Engländer hat nahezu keinen Wald mehr, aber in der Pflege des Baumes und der Baumpflanzungen, in einer verständnißinnigen Imitation der Waldnatur, im Raffinement des Waldersatzes möchten wir sagen, thut's ihm Keiner nach!

Nach diesen Vorbemerkungen, welcher dieses Buch uns vollkommen werth erscheint, wollen wir unsere Leser vor allem Anderen mit der Anordnung und Behandlung des Stoffes bekannt machen.

In der Einleitung bespricht der Verfasser die Baumpflanzungen in Bezug auf ihren Ursprung, ihre Fortschritte und gegenwärtigen Zustände unter den verschiedenen Völkern und Himmelsstrichen, läßt sodann allgemeine Bemerkungen über das Thema folgen, erörtert den Nutzen der Baumpflanzungen und den durch ihre Pflege zu erzielenden Gewinn, classificirt die Bäume nach ihrer technischen Verwendung und Wirkung in der Landschaft, behandelt die Baumanlagen in den weiteren Capiteln nach diesen beiden Gesichtspunkten, sowie in Bezug auf die Technik der Anzucht und Pflege, erörtert die Cultur der ausländischen Bäume und Sträucher insbesondere und faßt endlich die Anpflanzungen nach ihren verschiedenen Zwecken (Alleen, Hecken, Ufergehölze, öffentliche Gärten u. s. w.) in's Auge.

Die historische Einleitung schweift bis in's Dunkel der Sage zurück, in welches die Gärten des Paradieses, die Hesperiden, die homerischen Gartengebilde des Alkinous und Laërtes, jene der Semiramis in Babylon gehüllt sind. Wir wandeln im alten Athen unter den „Philosophengängen" Cimon's, deren herrliche Platanen und Ulmen dem Kriege gegen Mithidrat zum Opfer fielen; wir werden in die an Pracht und Luxus mit den morgenländischen wetteifernden Anlagen des Lucullus im Golfe von Neapel versetzt; wir lernen die Bräuche der Römer in der Baumcultur und das abergläubische Beiwerk, welches denselben vermöge der polytheistischen Anschauungen anhaftet, auch die einschlägigen Quellen der alten Literatur kennen.

Herr Abel macht uns sodann mit der späteren Entwickelung der Baumpflanzungen in Italien, Belgien, Holland, Frankreich, England und Deutschland bekannt, indem er allenthalben den Einfluß würdigt, welchen die wechselnden Geschicke der Völker auf jene genommen haben. Unter den Förderern der edlen Gartenkunst finden wir die Familie der Medicis, den berühmten Malpighi in Italien, Ludwig XIV., de Noailles, Lamoignons, Buffon und Andere in Frankreich; Evelyn, Dr. Hunter, Kennedy, die „Horticultural Society" in England, Maximilian I., Goethe und Carl August,

den Fürsten Pückler-Muskau u. s. w. in Deutschland genannt; aber wir vermissen die Namen, welche in Oesterreich mit manchen herrlichen Schöpfungen der Gartenkunst unvergänglich verknüpft sind. Bedarf es mehr als der Nennung der Namen Laxenburg, Schönbrunn, Eisgrub, Krumau, Masimir, Miramar . . . um diese Bemerkung zu rechtfertigen? Ist Laxenburg nicht eine der schönsten, vielleicht die schönste Gartenschöpfung englischen Styles in Europa? Hat Miramar, ein der Karstöde entrungenes Eden, noch irgendwo einen Rivalen? War nicht der in Triest jüngst verstorbene Scaramangà ein Förderer der Baumcultur in wahrhaft großem Style? Dies sind nur wenige Andeutungen, welche wir — wenn das Buch eine zweite Auflage erfährt, die wir ihm wünschen und die es verdient — berücksichtigt sehen möchten.

Den Kern der nun folgenden „Allgemeinen Bemerkungen über Baumpflanzungen" bildet ein Vergleich zwischen Paris und Wien, der sehr zu Ungunsten unserer Reichshauptstadt ausfällt. Wir finden dieses Urtheil vollkommen berechtigt und wollen hoffen, daß es beherzigt wird. Während die Boulevards, Avenuen und Straßen von Paris circa 90.000 Bäume enthalten, sind in Wien bei so ziemlich gleicher räumlicher Ausdehnung des Gemeindegebietes kaum 8000 vorhanden; während Paris und Versailles großartige Arboretums unterhalten (jenes von Versailles gibt jährlich bei 100.000 Stück gut gezogener Bäume an die einzelnen Mairien ab) und ersteres jedem seiner Bäume ohne Rücksicht auf die Kosten die sorgfältigste Pflege und den weitgehendsten Schutz angedeihen läßt, bezieht Wien seine Ringstraßenbäume aus dem Ausland und werden dieselben bei den verschiedenartigsten baulichen Anläßen geradezu mißhandelt. — Mit aller Macht der Ueberzeugung tritt der Verfasser in diesem Capitel für die hohe sanitäre Bedeutung der Baumpflanzungen in der Großstadt und die Nothwendigkeit ein, das Gartenbauwesen und die öffentlichen Anpflanzungen von der herrschenden, handwerksmäßigen Behandlung zu befreien, sie wissenschaftlich und künstlerisch zu vertiefen.

In dem folgenden kurzen Capitel „Nutzen der Baumpflanzungen" können die ersten Seiten, welche von der technischen Benutzung der Bäume und des Holzes handeln, füglich überschlagen werden. Sie bringen nichts Neues und sind auch nicht frei von Irrthümern, welche übrigens den unbestritten in der ästhetischen Seite der Dendrologie zu suchenden Werth des Buches nicht beeinträchtigen. Es gibt hier auch sinnstörende Druckfehler, so steht statt Myrica Mirica, statt Zirbelkiefer Zwiebelkiefer. Die Aufzählung der gerbstoffliefernden Holzarten fehlt, unter den „Mastungshölzern" werden welche genannt, die es entschieden nicht sind. Von Werth aber erscheinen schon hier die eingestreuten, treffenden Bemerkungen über die landschaftliche Wirkung der Bäume und Sträucher.

Aehnlich verhält es sich mit dem zweiten Abschnitte, welcher die Bäume „in Bezug ihrer technischen Verwendung und ihrer Wirkung in der Landschaft" classificirt. Wir wollen hier nur aufmerksam machen, daß die Kastanieneiche (Quercus castenea) als „prinus" bezeichnet wird, was aber auch in sich unrichtig ist, da wir nur eine Prinos Gesägtblätterige kennen. In physiognomischer Hinsicht unterscheidet der Verfasser: Rundkronen (Eichen, Buchen, Eschen, Linden u. s. w.), Spitzwipfel (Fichte), pyramiden- oder kegelförmige Kronen (Pappel, Juniperus, Thuja), Trauerformen (Weide). Die Unterscheidung nach der Eigenschaft der Blätter zwischen immergrünen und Laubhölzern ist zu berichtigen, es sollte wohl immergrün und sommergrün heißen. Die Charakteristik von Baumgruppe, Dickicht, Gebüsch, Hain und Wald wird trefflich erläutert und durch vorzügliche Illustrationen versinnlicht. Im Uebrigen enthält dieses Capitel in Bezug auf künstlerische Anordnung der Baumpflanzungen nur allgemeine Andeutungen.



Der dritte Abschnitt handelt von der Anlage der Baumpflanzungen zu rein technischen Zwecken und des Gewinnes wegen. Hier wird für Gebirgsgegenden, ganz im Gegensatze mit den Erfahrungen der Forstwirthe, die Saat der Nadelhölzer empfohlen, und wer Anderer als der Forstwirth hätte hierin Erfahrungen in genügend reicher Anzahl gemacht? Bei der Besprechung des Verbandes der Pflanzungen verstehen wir den Satz nicht, welcher bei der Reihenpflanzung von den „Seiten eines regelmäßigen Sechseckes" spricht. Dagegen erklären wir uns mit dem vom Autor citirten Pontey'schen Grundsatze, das Erdreich im Herbste vorzubereiten und im Frühling zu pflanzen, vollkommen einverstanden. Zu den gärtnerischen Regeln über die geeignetste Bodenmengung für die verschiedenen Holzarten haben wir nichts zu bemerken.

Mit wahrem Vergnügen haben wir das vierte Capitel gelesen, es hat die Anlage der Baumpflanzungen, bei welchen Verschönerung und landschaftliche Wirkung die Hauptzwecke bilden, zum Vorwurf. Es hat hier nicht nur das leitende Princip des Verfassers, daß auch bei Verfolgung dieser Zwecke die Nützlichkeit nie aus dem Auge zu verlieren ist, sondern auch die ganze Art und Weise, wie die Erzielung landschaftlicher Effecte durch Pflanzungen gelehrt wird, unseren vollen Beifall. Was im Text durch Worte angedeutet wird, findet durch treffliche Handzeichnungen auch mehrfach den prägnantesten Ausdruck. Wir verweisen diesfalls auf die Figuren 28 und 29, 34, 35, 36, 37 und 38, welche ganz allein für sich überzeugend zu wirken vermögen. Herr Abel geht in seinen hier niedergelegten trefflichen Rathschlägen von dem durch das „Gestaltungsmoment" gegebenen Grundsatze aus, „daß bereits vorhandene Schönheiten der Landschaft zu erhöhen, Mängel zu verbergen, neue Schönheiten zu schaffen, getrennte Gegenstände und Objecte entweder wirklich oder scheinbar durch Anpflanzungen zu verbinden sind, so daß das Bild, von welchem Punkte man es auch betrachten will, immer als ein Ganzes erscheint". Demgemäß müsse „das Ziel aller derartigen Bestrebungen dahin gerichtet sein, ein ausdrucksvolles, harmonisches Ganzes zu bilden, und die Mittel, dies zu erreichen, bestehen in der entsprechenden Gruppirung und Verbindung der einzelnen Theile". Die Winke, welche der Landschaftsgärtner hier erhält, so z. B. über das Unschöne vieler Einzelbäume, die Bepflanzung der Tiefen statt der Höhen, über die zweckmäßigste Gruppirung der Nadelhölzer, die Untermischung der Arten u. s. w. sind entschieden von großem Werth und ganz geeignet, so manchen bedauernswerthen Geschmacksverirrungen vorzubeugen.

Im fünften Abschnitte wird die Cultur und Behandlung der Baumpflanzungen behandelt. Mit Wärme tritt hier der Verfasser abermals für die Anlage öffentlicher Baumschulen für Stadt und Land in großem Maßstabe ein. In trefflicher Weise begründet er die pfleglichen Maßnahmen des „Beschneidens" und „Lichtens" und mit vollem Rechte polemisirt er gegen den allenthalben herrschenden, verwerflichen Gebrauch, die Bäume in Alleen und öffentlichen Anlagen mit einer „Grube" behufs besserer Bewässerung zu umgeben, indem er gleichzeitig dafür plaidirt, den Baum durch eine höhere Erdschichte zu schützen. Auch wir Forstleute haben die Erfahrung, daß das sogenannte „Einschüsseln" der Pflanzen in unseren Culturen nichts taugt und sehr oft die Ursache eines erheblichen Eingangsprocentes wird.

Der sechste Abschnitt enthält ein Verzeichniß der anerkannt culturfähigsten ausländischen Bäume und Sträucher mit Beifügung der botanischen (lateinischen), französischen und englischen Namen, sowie mit Erörterung der Standortsanforderungen, ihres technischen Nutzens, der landschaftlichen Wirkung, des Anbaues und der sonstigen Behandlung u. s. w. Hierüber wäre nichts zu bemerken, doch können wir eine am Schlusse dieses Capitels geäußerte Anschauung des Verfassers nicht mit Stillschweigen übergehen. Es wird hier gesagt, daß die



„heutige Neigung der Förster und Gärtner, nur Nadelhölzer anzupflanzen“, daran Schuld trage, „daß man statt „aufgeforstete“ meist entwaldete Strecken findet“. Herr Abel folgert dies aus dem Umstande, daß die Nadelhölzer nicht vom Stocke ausschlagen, und daß die Wurzelstöcke derselben jede Vegetation behindern. Er bedauert, daß man nicht auch heute wie früher (?) das Belassen der Stöcke im Boden bestraft. Nun, wir schwärmen auch nicht für die heutzutage thatsächlich zu weit getriebene Anzucht der Nadelhölzer; allein wenn der Herr Verfasser von dem „todten Gebirge“ in den österreichischen, steierischen und Salzburger Bergen spricht, so muß er uns wohl zugeben, daß dies eben die Fichtenregion unserer Alpen ist, und daß man hier nicht mit Eichenheistern cultiviren kann, sowie daß es oft ein Vandalismus wäre, im steilen Gebirge die Stöcke (als letzten Bodenhalt) zu roden. Im Schutze der Stöcke und in dem humusreichen Boden zwischen ihren Wurzelsträngen gedeihen Saat und Pflanzung am besten.

Das letzte und nächst der Einleitung ausgedehnteste Capitel beschäftigt sich mit den Anpflanzungen zu besonderen Zwecken, und zwar mit Alleen und Plätzen, lebenden Zäunen und Hecken, Uferbepflanzungen und Anpflanzungen zu öffentlichem Gebrauch. In trefflicher Weise werden hier die Grundsätze erläutert, nach denen in Bezug auf die Verbindung der Alleen mit der Gesammtlandschaft, ihre Dimensionen, innere Eintheilung und Anlage, dann in Bezug auf die Zusammenfassung der Sorten bei Obstbaumalleen u. s. w. vorzugehen ist. Ein verdient scharfes Urtheil erfährt das rücksichtslose „Abkappen“ und Verstümmeln der Baumpflanzungen, unter dem nicht nur die wünschenswerth freie Entwickelung des jeder Art eigenthümlichen Formcharakters, sondern auch das physische Gedeihen der Baumindividuen überhaupt leidet. Die Bepflanzung öffentlicher Plätze wird an Pariser Mustern demonstrirt. — Das Raffinement in der Anlage von Hecken ist so ziemlich außer Mode, wohl auch deshalb erscheint diese Abtheilung des Schlußcapitels etwas kürzer abgethan. — Unser ganzes Interesse nimmt dafür wieder die Uferbepflanzung in Anspruch. Die Gestaltungsmomente sind hier, in ihren Beziehungen zu dem an und für sich reich belebenden landschaftlichen Elemente des Wassers, ebenso kurz und bündig als treffend charakterisirt. — Promenaden, Squares, botanische Gärten und die unter der Verwaltung der Eisenbahnen stehenden Grundflächen, als da sind: Stationshöfe, Restaurants, Wächterhausgärten, Böschungen u. s. w. bilden den Gegenstand der Schlußabhandlung, in welcher Herr Abel auch einen von ihm im österreichischen Ingenieur- und Architektenvereine gehaltenen, die Eisenbahnstrecken behandelnden Vortrag im Auszuge wiedergibt. Wir können nur wünschen, daß die Vorschläge, welche hier niedergelegt erscheinen, allenthalben Beachtung finden, daß die großen Municipien sowohl, wie die Landgemeinden, dann insbesondere die Curorte, nicht minder aber auch die Eisenbahnverwaltungen, namentlich die Staatsbahnen, sich die Anlage und Pflege der Baumpflanzungen vom Standpunkte der Nützlichkeit und Schönheit gleich sehr angelegen sein lassen. Mit der Anlage von öffentlichen Baumschulen in großem Maßstabe müßte jedoch zu diesem Zwecke erst der Anfang gemacht werden; denn in dieser Beziehung sind wir leider noch weit hinter jenen großen, das öffentliche Wohl im besten Sinne des Wortes fördernden Einrichtungen zurück, die uns das vorliegende Buch z. B. aus Frankreich schildert.

Mit gutem Gewissen dürfen wir am Schlusse dieser, die Ziele einer productiven Kritik verfolgenden Besprechung sagen, daß Abel's Buch uns ganz darnach angethan erscheint, eminent nützlich in unserem Vaterlande nicht nur, sondern auch über dessen Grenzen hinaus, zu wirken. Es wirkt überzeugend für den großen mittelbaren und unmittelbaren Nutzen der Baumpflanzungen, überzeugend durch die wohlthuende Wärme seiner Sprache; es wirkt läuternd in Bezug auf die Geschmacksrichtung, belehrend ohne aufdringlich zu werden. Die

in den Text eingestreuten, von der den Griffel genial führenden Hand des Verfassers herrührenden Handzeichnungen bilden für sich allein einen Leitfaden der Landschaftsgärtnerei. Und nachdem auch die Verlagshandlung Alles gethan hat, was man heutzutage in der typographischen Ausstattung zu erwarten berechtigt ist, indem sie insbesondere für eine ganz vorzügliche Reproduction der erwähnten Handzeichnungen Sorge trug, können wir Abel's „Baumpflanzungen" nur auf das Angelegentlichste empfehlen.

Und wenn vielleicht jetzt der eine oder andere unserer Leser fragt, weshalb wir diesem, der Forstwirthschaft eigentlich doch nur wenig nahestehenden Buche eine so eingehende Besprechung gewidmet haben, so erinnern wir ihn an einen treffenden Ausspruch des Altmeisters Pfeil: „Das ist das Ideal der Waldwirthschaft, wo es der Boden erlaubt, überall Holz, wo ein unschädliches Plätzchen für dasselbe zu finden ist..." Unser Bewaldungsprocent ist naturgemäß noch im Sinken, und wo dies ausnahmsweise noch nicht der Fall, ist doch die Bestockung auf gleicher Fläche lange nicht mehr die frühere. Wir Forstleute haben also guten Grund, alle Bestrebungen zur Baumzucht außer dem Walde kräftigst zu fördern, zum mindesten vom staatsforstwirthschaftlichen Standpunkte. Und außerdem war es dem Recensenten darum zu thun, dem Herrn Verfasser den Beweis zu erbringen, daß nicht bei allen Forstwirthen die ästhetischen Momente der Baumpflanzungen „eine sehr kühle Aufnahme" finden, wie derselbe Seite 29 zu bemerken fand. Auch wir sind Kinder unserer Zeit, und das alte, starre Erbförsterthum lebt zumeist nur in den Vorstellungen Derjenigen mehr, welche dem Verkehre mit den Forstwirthen der Neuzeit gänzlich ferne stehen.

L. D.

Die Forstbenutzung von Dr. Carl Gayer. Sechste umgearbeitete Auflage. Mit 289 in den Text gedruckten Holzschnitten. 8°. 652 Seiten. Berlin 1883. Paul Parey. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 7.20.

Gayer's unübertroffenes Werk liegt uns in sechster Auflage vor. Diese Thatsache spricht wohl am besten für den Anklang, den diese ausgezeichnete Schrift beim Publicum gefunden hat. Es hieße „Eulen nach Athen tragen", wenn wir es hier unternehmen wollten, unseren Lesern, von welchen wir wohl mit Recht voraussetzen können, daß sie sich alle im Besitze dieses gediegenen, den Gegenstand erschöpfend behandelnden Handbuches befinden, den Inhalt des Werkes vorzuführen.

Es wird genügen zu bemerken, daß diese soeben erschienene sechste Auflage sich von den früheren dadurch wesentlich unterscheidet, daß der strebsame und fleißige Verfasser sich keineswegs darauf beschränkt, eine Titelauflage zu veranstalten, sondern wesentliche dem neueren Stande dieser Wissenschaftsdisciplin entsprechende Umarbeitungen vorgenommen hat.

Haben doch die täglich wachsenden Errungenschaften der Technik seit dem vor 5 Jahren erfolgten Erscheinen der 5. Auflage so viele ändernde Eingriffe erfahren, daß für viele Capitel, wie der Verfasser bemerkt, „eine gänzliche Umarbeitung nöthig geworden und zahlreiche, dem heutigen Stande der Verhältnisse entsprechende Verbesserungen durch das ganze Werk eintreten mußten".

Auch bedingten die mittlerweile erschienenen Arbeiten Robert Hartig's u. A. m. über die Wasserbewegung in transspirirenden Pflanzen und über die Baumkrankheiten eine wesentliche Erweiterung und Umgestaltung des 1. Abschnittes, der bekanntlich von den technischen Eigenschaften der Hölzer handelt, wie auch in den Capiteln über die Arbeitsgeräthe, Holzbringung, Holzbearbeitungsmaschinen u. s. w. neben einer verbesserten stofflichen Anordnung sich zahlreiche Aenderungen als nothwendig herausgestellt haben.

Diesen Anforderungen hat der als Lehrer und Schriftsteller gleich hochgeschätzte Verfasser mit der ihm eigenthümlichen Gründlichkeit Rechnung getragen. Wir

können nur wünschen, daß diese Auflage denselben reißenden Absatz finden werde, wie dies bei den früheren Auflagen dieser trefflichen Schrift der Fall war.

Da außerdem die Verlagsbuchhandlung durch guten Druck, schöne Illustrationen und billigen Preis alles gethan hat, um dem Werke möglichste Verbreitung zu geben, müssen wir bei der hohen wirthschaftlichen Bedeutung der Gayer'schen Schrift und dem reichen Schatze von Erfahrungen, der in ihr niedergelegt ist, den Ankauf derselben als eine wirthschaftliche Capitalsanlage bezeichnen. S.

Kauschinger's Lehre vom Waldschutz. Dritte Auflage vollständig neu bearbeitet von Hermann Fürst, königl. bayrischem Forstmeister und Director der Forstlehranstalt Aschaffenburg. Mit 4 Farbendrucktafeln. 8°. 129 Seiten. Berlin 1883. Paul Parey. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick) Preis 2.10.

Die vorstehende, einer gänzlichen Neubearbeitung der ehemaligen Kauschinger'schen Lehre vom Waldschutze gleichkommende Schrift ging aus dem Bedürfnisse hervor, für Studirende der Forstwissenschaft, Forstlehrlinge 2c. ein kurz gedrängtes, wohlfeiles Lehrbuch zu schaffen, nachdem Heß' treffliches Werk über den Forstschutz wegen seines hohen Preises (16 Mark) und seines starken Umfanges halber (die Lehre von den Insecten umfaßt allein 300 Seiten) den Studirenden schwer zugänglich, Grebe's Waldschutz aber den Rahmen dieser Disciplin unstreitig überschreitet und sonach als Grundlage für Vorlesungszwecke nicht besonders geeignet erscheint.

Die Schrift ist systematisch, kurz und präcis im Ausdrucke gehalten und umfaßt das Wichtigste auf dem Gebiete des Waldschutzes. Dabei hat der Verfasser die vorhandene Literatur, insbesondere die neuesten epochemachenden Arbeiten R. Hartig's auf dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten, sowie die entomologischen Schriften Altum's, Eichhoff's, Ratzeburg-Judeich's 2c., namentlich aber Heß' treffliches und umfangreiches Handbuch des Waldschutzes fleißig benutzt. Eine richtige Beschränkung des umfangreichen Stoffes hat stattgefunden, somit der Verfasser eine Aufgabe gelöst, die mitunter schwieriger ist, als die eingehendste Besprechung des gewählten Gegenstandes.

Entsprechend der von Heß gegebenen Definition, nach welcher wir unter Waldschutz jene Disciplin zu verstehen haben, welche dem Waldeigenthümer als solchem die Mittel an die Hand gibt, alle dem Walde drohenden Gefahren abzuwenden, beziehungsweise deren Wirkungen zu entkräften oder zu beschränken, theilt der Verfasser seinen Stoff in drei Abschnitte.

Der erste Abschnitt handelt vom Schutze des Waldes gegen die anorganische Natur. Hier werden jene Maßnahmen angegeben, welche der Waldeigenthümer gegen Beschädigungen durch ungewöhnlich hohe oder niedere Temperaturen, gegen Beschädigungen durch atmosphärische Niederschläge, Luftströmungen und die in Folge ungünstiger Bodenbeschaffenheit entstehenden Nachtheile zu ergreifen hat. Den Uebergang zum zweiten Abschnitte, der von dem Schutze gegen die organische Natur insbesondere durch Gewächse (Unkräuter, Schmarotzergewächse 2c.) und Thiere (Säugethiere, Vögel, Insecten) handelt, bildet das 5. Capitel, welches von den Krankheiten der Holzgewächse handelt. Bei dem die Insecten besprechenden Abschnitte hätten wir gewünscht, daß der Verfasser sich etwas mehr an die neuere Terminologie der Entomologen gehalten hätte.

Der letzte Abschnitt handelt vom Schutz gegen Gefährdung durch Menschen. Sicherung der Waldgrenzen, durch entsprechende Vermarkungen, Sicherungen bei Ausübung der Servituten, Sicherung des Waldes gegen Forstfrevel und Waldbrände finden, mit Hinweglassung jener in das Gebiet der Forstbenutzung gehörigen Abschnitte über die Maßregeln, die bei Fällung des Holzes, bei Gewinnung der Nebennutzungen zum möglichsten Schutze des Waldes vor Beschädigungen und Gefahren zu treffen sind, entsprechende Erörterung, wodurch der früher sehr um-



fangreiche Abschnitt über den Schutz gegen menschliche Handlungen auf nur wenige Capitel reducirt wurde.

Druck und Papier sind gut, die Schrift kann Jedermann, insbesondere Studirenden, bestens empfohlen werden. S.

Die Lehre vom Pflanzen und Erziehen der Wälder. Von Fr. Cordašić, forstwirthschaftlicher Referent bei der königlich croatischen Landesregierung in Agram. 202 Seiten. 8.

Antikritik. Im diesjährigen Märzhefte des „Centralblatt" ist über mein oben genanntes Werk eine Kritik von Herrn Kozarac erschienen und sehe ich mich, da dieselbe manche Unrichtigkeit enthält, zumal aus ganzen Sätzen einzelne Worte und Ausdrücke citirt und ihnen in der deutschen Sprache, sei es vorsätzlich oder aus Unkenntniß der croatischen Terminologie, eine ganz andere Deutung gegeben wird, bemüßigt, nachstehende Erklärung und Berichtigung zur Steuer der Wahrheit zu veröffentlichen: [1]

Die erste Tugend und Pflicht eines Kritikers ist, ein unparteiisches und wahrheitsgetreues, mit den Grundsätzen der Wissenschaft und den gemachten Erfahrungen im Einklange stehendes Referat zu liefern. Ob und inwieweit aber Herr Kozarac hierbei diesen Grundsatz befolgte, mögen die geehrten Leser dieser Berichtigung selbst entscheiden.

Der Herr Recensent sagt unter Anderem: „Neben dieser Unvollständigkeit stößt man nicht selten auf Unrichtigkeiten und Oberflächlichkeiten" — und zum Beweise dieser seiner Behauptung führt er Nachstehendes an:

„Im § 16 wird neben der Fichte und Buche auch die Tanne und Kiefer als flachwurzelig und der Windbruchgefahr ausgesetzt, dagegen in den §§ 38 und 41 als tiefwurzelig und sturmfest bezeichnet. Bei der Besprechung der Mischbestände — Eiche mit Buche — § 46, wird einmal die Eiche empfindlicher als die Buche gegen Witterungseinflüsse (welche?), gleich darauf die Buche als solche bezeichnet. — Im § 11 wird einfach gesagt: „Die Hochwälder werden verjüngt mittelst: 1. Besamungshieb, 2. Kahlhieb und 3. Plänterhieb"; ob mit Samen oder auf eine andere Art, wird nicht angegeben. — Das Wort „Normalwald", welcher Ausdruck mehr in der Ertragsregelung als im Waldbau heimisch ist, kommt öfters vor, ohne daß man belehrt wird, was für einen Wald man eigentlich dabei verstehen soll; denn einmal heißt er „geschlossener Normalwald", § 62, das anderemal wird der Hochwald mit Kahlschlägen als „normale Wirthschaft" genannt. Seite 117 erfährt man, daß die Eichel die einmal gebrochenen Wurzelkeime auf's Neue ersetzt."

In meinem Werke heißt es im § 6 — § 16 enthält nichts dergleichen — unter Anderem: „Eine überaus große Gefahr droht den Wäldern vom sturzgefährlichen Winde insbesondere dann, wenn sie sich in hohen Gebirgslagen befinden und aus den dem Windbruche leicht unterliegenden Holzarten, also der Fichte, Rothbuche, Tanne und Föhre, bestehen." [2]

In den §§ 38 und 41 meines Werkes habe ich erwähnt, daß die Tanne in Folge ihrer tieferen und stärkeren Bewurzelung dem Windanfalle kräftiger widersteht als die Fichte, die Föhre aber widerstandsfähiger ist, als die Fichte und die Tanne.

Bei der Besprechung gemischter Bestände — Eiche und Rothbuche — ist im § 46 unter Anderem angeführt: „Dort, wo die nöthige Tiefgründigkeit des Bodens vorhanden und das Klima nicht zu rauh ist, kommen beide Holzarten

---

[1] Warum der Herr Recensent erst ein Jahr nach der Herausgabe des Werkes seine Kritik veröffentlichte, mag ich nicht untersuchen, obwohl ich die diesbezüglichen Gründe ziemlich leicht errathen könnte.

[2] Daß in hohen Gebirgslagen nicht nur die Fichte und Rothbuche, sondern auch die Tanne und Föhre — letztere Holzarten freilich in geringerem Grade — dem Windbruche unterliegen, ist allgemein bekannt, und findet sich dieser Lehrsatz auch in allen diesbezüglichen forstlichen Werken.



zusammen sehr gut fort, nur gegen die klimatischen Extreme hin bleibt die Eiche früher als die Rothbuche zurück."

Weiter heißt es: „Aber anders verhält es sich dagegen hinsichtlich des Schutzbedürfnisses in den ersten Jahren. Die junge Buchenpflanze ist bekanntlich in den ersten Jahren sehr empfindlich gegen die unmittelbaren atmosphärischen Einwirkungen und läßt sich nur allmälig an den freien Stand gewöhnen; die Eichenpflanze erträgt dagegen nur in den ersten Jahren mäßige Beschattung und verlangt frühzeitige Freistellung zu ihrem Fortkommen."

Im § 11 habe ich die drei Hiebsarten, welche bei der natürlichen Verjüngung der Hochwälder in Anwendung kommen, wohl nur dem Namen nach angeführt; in den nachfolgenden Paragrafen aber wird jede dieser Hiebsmethoden eingehend und ausführlich behandelt.

Weder im § 62 noch in einem anderen Paragrafen kommt der Ausdruck „Normalwald" vor; wohl aber findet man die Benennungen: „vollkommener Holzbestand, regelmäßiger (normaler) Holzbestand, geregelte, schlagweise Wirthschaft". Der Herr Recensent scheint daher diese Ausdrücke in der croatischen Sprache offenbar verwechselt zu haben. — Ebenso ist es unrichtig, daß im Werke der Hochwald mit Kahlschlägen als „normale Wirthschaft" genannt wird; beim Kahlhiebe ist nur von der normalen Schlagbreite die Rede.

Seite 117 heißt es: „Wo die Saat im Herbste unmöglich ist, müssen die Eicheln bald im Frühjahre zur Aussaat kommen, da sie sonst die Wurzelkeime hervortreiben, die dann häufig abgebrochen werden; obschon dies den Keim nicht tödtet und die junge Pflanze sich entwickelt, so ist gleichwohl ein kräftiger Wuchs nicht zu erwarten." [1]

Die Illustration des Werkes unterblieb aus Rücksicht auf die Mittellosigkeit der hierländischen studirenden Jugend, für welche man ein möglichst billiges Lehrbuch zu schaffen bestrebt war, und zwar umsomehr, als dieselbe an der land- und forstwirthschaftlichen Lehranstalt zu Kreuz sämmtliche beim Holzanbaue vorkommenden Arbeiten auf dem dortigen Versuchsgute praktisch mitmachen muß und deshalb in der Lage ist, sich mit allen diesbezüglichen Werkzeugen und Geräthschaften aus eigener Anschauung vertraut zu machen. — Daß aber dem Buche keineswegs die nöthige Klarheit und Uebersichtlichkeit der Darstellung mangelt, davon können sich unparteiische Leser desselben selbst überzeugen.

Was endlich den Umfang des Werkes anbelangt, so hat es zwar seine Richtigkeit, daß dasselbe nicht voluminös ist; nichtsdestoweniger aber sind darin die wichtigsten und nothwendigsten Lehren aus dem Waldbau eingehend behandelt. Im Uebrigen wird bemerkt, daß zu diesem vergleichsweise bescheidenen Umfange nicht wenig der Umstand beigetragen hat, daß das Buch keine Abbildungen enthält und daß man sich in der croatischen Sprache kürzer als in der deutschen fassen kann.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, daß die hohe Landesregierung von Bosnien und der Herzegowina das fragliche Werk vom dortigen Forstdepartement überprüfen ließ und, nachdem dasselbe zur Einführung in dem Verwaltungsgebiete dieser Länder für den Gebrauch des Forstpersonals als geeignet befunden wurde, 25 Exemplare desselben anschaffte.

Fr. Cordašić,
Forstreferent.

Agram, den 27. März 1883.

Verhandlungen der Forstwirthe von Mähren und Schlesien. Herausgegeben und verlegt von Forstinspector Heinrich C. Weeber. 1. und 2. Heft für 1883. Brünn 1883. In Commission bei Rudolf M. Rohrer.

---

[1] Ob dieser Lehrsatz unrichtig ist, überlasse ich dem Urtheile erfahrener Forstwirthe.



Das erste Heft für 1883, welches 185 Seiten umfaßt, wird (wie überhaupt jedes erste Heft eines neuen Jahrganges d. Bl.) auch unter dem Titel: „Forst- und Jagdtaschenbuch sammt Kalender u. s. w." herausgegeben. Wir sehen nicht gut ein, warum man die Vereinshefte auch noch mit einem Kalendarium anfüllt, denn irgend einen Kalender kauft sich ohnehin jedes Vereinsmitglied, und daß dieses als Taschenbuch edirte Vereinsheft von Nichtmitgliedern gekauft werden wird, das müssen wir wohl sehr bezweifeln. Was den Inhalt des Heftes betrifft, so finden wir von Originalartikeln leider nur eine sehr bescheidene Anzahl, und zwar im Ganzen drei (!): Kubische Tafeln von Gürtler, eine Beschreibung des Kobernauser Waldes in Oberösterreich von Czihak und „Schutz den Forstculturpflanzen in Saatschulen" von Pirchan. Außer fünf kleineren Mittheilungen sind die übrigen acht Artikel durchwegs Abdrücke aus anderen Zeitschriften, worunter nicht weniger als fünf (!) aus dem „Waidmann". Eine ganz eigenthümliche Specialität der mährisch-schlesischen Forstvereinsschrift sind auch die sogenannten „Literaturberichte", von welchen das vorliegende Heft acht bringt. In diesen Berichten werden alle möglichen Werke besprochen, nur eben keine forstlichen. Unter den acht Berichten werden auch „Die österreichisch-ungarische Monarchie" von Umlauft, „Alt und Neu" von Bermann, „Ereignisse und Operationen in Süd-Dalmatien, Herzegowina und Bosnien (!)", dann „Physikalisch-statistischer Handatlas" von Dr. Chavanne besprochen. Eine Besprechung solcher übrigens guter Werke kann doch unmöglich in eine forstliche Vereinsschrift passen. Forstliche Werke werden dagegen nur mit einigen Zeilen abgethan.

Das zweite Heft für 1883, welchem eine gut ausgeführte Excursionskarte in Farbendruck beigegeben ist, enthält den Bericht über die 36. Versammlung des mährisch-schlesischen Forstvereines vom 15. bis 17. August 1882 in Teschen-Jablunkau. Die Verhandlungen und der Excursionsbericht bringen interessante Aufschlüsse und Daten über das besuchte Waldgebiet.

Im Allgemeinen müssen wir noch hervorheben, daß sich der Mangel einer systematischen Anordnung des Stoffes in der mährisch-schlesischen Forstvereinsschrift unangenehm bemerkbar macht. Ohne jedweden Zusammenhang, wie in einem Kaleidoskop, sind die einzelnen Artikel und kleineren Mittheilungen in buntem Durcheinander zusammengewürfelt. Die Redaction würde sich gewiß den Dank aller Leser erwerben, wenn sie ein wenig System in das bisherige Chaos bringen würde. Ebenso dankbar würden die Leser sein, wenn der bisher etwas zu stark geübte Nachdruck eingeschränkt werden möchte, denn die Vereinsmitglieder werden sicherlich ein selbst nur fünfzig Seiten umfassendes Heft mit Originalarbeiten mit mehr Interesse aufnehmen, als ein gegen 200 Seiten umfassendes Heft, welches eigentlich nichts Anderes ist, als eine zweite Auflage des „Waidmann", welcher am stärksten herhalten muß.

Ebenso wie der Inhalt, ist die äußere und typographische Ausstattung der Vereinsschrift. Es scheint, als ob der Buchdrucker geradezu das ausgesucht schlechteste Papier und die dem Auge ungefälligsten Lettern verwenden wollte. Auch in dieser Richtung würde eine Aenderung, das ist eine gefälligere Ausstattung, mehr als erwünscht sein. —r—

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Ball, Saw Mills. Arrangement and Management and the economical conversion of timber. 8. (342 S.) London. fl. 7.50

Bersch, J., die Verwerthung des Holzes auf chemischem Wege. Gewinnung der Destillationsproducte (Essigsäure, Holzgeist, Theer, Theeröle, Kreosot, Ruß, Röstholz, Kohlen); Fabri-

cation der Oxalsäure des Holz-Spiritus, der Gerb- und Farbstoff-Extracte, der Cellulose 2c. 8. (328 S.) mit 61 Holzschnitten. Wien fl. 2.20.

Hellriegel, H., Beiträge zu den naturwissenschaftlichen Grundlagen des Ackerbaues, mit besonderer Berücksichtigung der agricultur-chemischen Methode der Sandcultur. Eine Auswahl von Versuchen der Versuchsstation Dahme. gr. 8. (796 S.) Braunschweig. fl. 13.20.

Hoffmann, L. das Rudel Axishirsche im königlichen Favoritepark bei Ludwigsburg. Photographische Aufnahmen. qu. Fol. (18 S. m. 8 Taf.) Stuttgart. Geb. fl. 10.80.

Henschel, G., der Forstwart. Lehrbuch für Forstwarte, Kleinwaldbesitzer und Waldbauschulen. Vierte (Schluß-) Lieferung. Mit 27 Holzschnitten. Wien. fl. 2.—.

Lignitz und Elsner, Vorschläge für Leistungsprüfungen von Schweißhunden, ausgearbeitet im Auftrage eines vom Verein „Nimrod"-Schlesien gewählten Comités, gutgeheißen und angenommen von diesem Comité und von dem Vorstande des Vereines 8. (32 S.) Leipzig. fl. 1.20.

Meschwitz, Fr. W., praktische Erfahrungen im Bereiche des Cultur- und Forstverbesserungswesens 8. (67 S.) Dresden 1882. fl. —.90.

Quensell, Anleitung zur Züchtung, Erziehung und Arbeit des Gebrauchshundes zur Jagd. Aus eigener Erfahrung unter Benutzung der neuesten Werke von Oswald, Hegewald und Anderen. (62 S.) Berlin. fl. —.60.

Rosenthal, A. C., Sechzehn vorzügliche und interessante Haselsträucher (Pomologisch-dendrologische Beschreibung) 8. (15 S.) Wien. fl. —.50.

Schußbuch und immerwährender Jagdkalender, herausgegeben von G. v. K. (Zum Eintragen der Abschußlisten bestimmt). Quartformat. (108 S.) Berlin. fl. 6.—.

Sonklar von Innstaedten, von den Ueberschwemmungen im Allgemeinen, Chronik der Ueberschwemmungen und Mittel der Abwehr gr. 8. (151 S.) Wien. fl. 1.65.

Verhandlungen des Hils-Sollinger Forstvereines. Jahrgang 1882. 8. (90 S.) Berlin. fl. —.72.

Briefe.

Aus Ungarn.

Briefe über forstwirthschaftliche und Holzhandels-Angelegenheiten Ungarns.

III.

Regierungserlaß, die Qualification forstlicher Staatsbeamten betreffend. — Differenzen zwischen Ungarn und Croato-Slavonien wegen Bestreitung der Kosten der Forstgesetzdurchführung. — Neues Verfahren in Siebenbürgen, um Buchenholz zu imprägniren. — Holzpreise bei der Reconstruction Alexandriens. — Fiumes Holzexport. — Vom Holzmarkte.

Die Frage der Qualification der Beamten für den Staatsforstdienst bildete schon von jeher einen Discussionsgegenstand in den betreffenden Kreisen des Landes. Sie wurde erst vor Kurzem durch ein eigenes Gesetz geregelt, überdies richtete die Regierung einen Erlaß an sämmtliche Staatsforstämter des Inhaltes, daß an alle diejenigen Forstbeamten, welche sich um Anstellungen für den Centraldienst beim Ministerium, dann bei Jurisdictionsbehörden, bei den königlichen Forstinspectoraten und den übrigen Staatsforstämtern bewerben, nachstehende Qualificationsansprüche zu stellen sind:

Sämmtliche Bewerber müssen ein Maturitätszeugniß aufweisen können, ferner ein Zeugniß, daß sie über alle Lehrgegenstände der Schemnitzer Forstakademie die vorschriftsmäßigen Prüfungen bestanden und außerdem die forstliche Staatsprüfung im Inlande abgelegt haben. — Von königlichen Forstinspectoren wird überdies gefordert, daß sie eine achtjährige Dienstzeit in der Praxis nachweisen können; bei Forst-

rechnungsbeamten genügt indessen die Absolvirung der Schemnitzer Forstakademie, beziehungsweise die Ablegung der vorschriftsgemäßen Prüfungen über deren sämmtliche Lehrgegenstände.

Die ungarische Staatsverwaltung pflegt gegenwärtig ihre Abrechnung pro 1880 mit Croato-Slavonien. In derselben wurden die letzteren zwei Länder mit rund 36.000 fl. als Pauschalbeitrag zur Durchführung des Artikels XXXI des ungarischen Forstgesetzes vom Jahre 1879 belastet. Croato-Slavonien hat gegen diesen Betrag Einsprache erhoben. Es behauptet, nicht bemüssigt zu sein, zur Bestreitung der Durchführungskosten des ungarischen Forstgesetzes auf croato-slavonischem Gebiete einen Beitrag zu leisten. Merkwürdigerweise wurde diese Reclamation von der Schlußrechnungs-Commission des ungarischen Parlamentes als gerechtfertigt gutgeheißen und befürwortet. — Gegen diese Gutheißung trat nun der königl. ungarische Ministerialrath Herr v. Bedö mit einer Interpellation im Parlamente auf. Wir geben seine Ausführungen in Nachstehendem im Wesentlichsten wieder, weil die Interpellation einen neuen und deutlichen Beweis dafür liefert, wie viel Unannehmlichkeiten und Streitfragen für Ungarn durch Croato-Slavoniens Ansprüche erwachsen.

Der Beschluß der Schlußrechnungs-Commission des ungarischen Parlamentes, welchem bei Belassung leicht das Gepräge einer principiellen Entscheidung verliehen werden könnte, sei im Sinne der Gesetze XXX vom Jahre 1868, XXXIII und XXXIV vom Jahre 1873 und XL vom Jahre 1882 ein völlig unmotivirter. Der § 8 des ersterwähnten Gesetzes besagt nämlich deutlich, daß zwischen Ungarn und Croato-Slavonien die Verwaltung der Staatsimmobilien eine gemeinschaftliche zu sein habe, und laut § 2 des Gesetzartikels XXXIV bilden die Waldungen gleichfalls ein derartiges, auf gemeinsame Kosten zu verwaltendes Gut. Außerdem hat der Staat zu Lasten des Investitionsfondes in Croato-Slavonien bereits Aufforstungen durchgeführt, und neben diesem und noch aufzuforstenden Karstgebiete sind in Croato-Slavonien rund 520.000 Joch solcher Waldungen vorhanden, deren Erträgniß unmittelbar der Staatscassa zufließt und durch das Ackerbau-Ministerium verwaltet wird.

Das ungarische Forstgesetz vom Jahre 1879, Artikel XXXI, welches sich auch auf die Staatsforste bezieht, mache zwischen den Staatswaldungen Ungarns und Croato-Slavoniens keinen Unterschied, schreibe denselben in gleicher Weise die geregelt einzuführenden Betriebspläne vor und bestimme für dieselben in den §§ 36 und 37 die nämliche Qualification der Forstbeamten. Nachdem nun die Controle aller vorerwähnten Punkte auch in Croato-Slavonien durch die Organe des ungarischen Ackerbau-Ministeriums geschieht, sei es natürlich, daß jene Theilländer der Monarchie auch für die Durchführungskosten des ungarischen Forstgesetzes mit aufzukommen haben.

Durch den Gesetzartikel XXX vom Jahre 1873 wurden die Staatswaldungen zwischen Ungarn und den Militärgrenzbewohnern aufgetheilt; die Gemeinden Croato-Slavoniens erhielten dabei 570.000 Joch Waldungen, welche nebst den Karstgebieten laut § 7 des genannten Gesetzartikels auch fernerhin unter Staatscontrole verbleiben; da selbe durch die vom Gesetze bezeichneten Organe des Ministeriums ausgeübt wird, kann Croato-Slavonien von einem Beitrag zu den Kosten der Forstgesetzdurchführung nicht befreit werden. Der Gesetzartikel XL vom Jahre 1883 und ein königlicher Erlaß vom 15. Juli 1881 bestätigen Obiges gleichfalls.

Unter solchen Umständen unterläge es keinem Zweifel, daß Croato-Slavonien einen gewissen Procentsatz der Durchführungskosten des Forstgesetzes unbedingt zu bestreiten habe und kann nur die Frage als offen bezeichnet werden, ob dieser Procentsatz mit den veranschlagten rund 36.000 fl. auch im Einklange stehe. Die Lösung dieser Frage und die Bestimmung eines gerechtfertigten Beitrages zur Bestreitung erwähnter Kosten sei am besten einem gegenseitig zu treffenden freundschaftlichen Uebereinkommen zu überlassen.

Auch vom finanziellen Gesichtspunkte bleibt es nothwendig, daß die Bestimmungen erwähnter Gesetzartikel, welche die Staatswaldungen in Croato-Slavonien

unter Controle der ung. Regierung stellten, sich auch auf die gemeinsam zu bestreitenden Durchführungskosten des ung. Forstgesetzes erstrecken mögen; im anderen Falle würden unsere Compatrioten jener Theilländer in ihren Waldungen leicht ein Extrarechte besitzendes Object erblicken und in der Zukunft für dieselben noch weitere Privilegien fordern. Daß es ihnen diesbezüglich an etwas Unbescheidenheit nicht mangelt — sagt Herr v. Bedö — beweise am besten folgender Vorfall. Durch die königliche Verordnung vom Jahre 1871, ddo. 8. Juni, wurde Croato-Slavonien zu Investitionszwecken eine Eichenwaldfläche im Werthe von 30.000.000 fl. aus diesen Staatswaldungen zugestanden. Auf Grundlage dessen fordern sie wieder weitere Waldschenkungen, die ihnen übrigens in einer Verordnung Sr. Majestät vom Jahre 1881 auch in Aussicht gestellt worden sind.

In unserem Briefe I haben wir einer vom Handelsministerium ausgegebenen Circularnote gedacht, welche allen Gemeinden 2c. des Landes die Einführung forstlicher Betriebspläne anbefiehlt. Diesbezüglich richtete der ungar. Landes-Forstverein an das genannte Ministerium ein Promemoria, daß im Vereine Klagen laut würden, man merke in vielen Gemeinden noch gar nichts von einem Beginnen zur Ausführung der Verordnung und schreibe diesen Uebelstand dem Umstande zu, daß die Gemeinde-Obrigkeit Circulare gewöhnlich nie genug ernst nehme und beachte, so daß es geboten erscheine, für die Zukunft derartige wichtige Schriftstücke nicht in Form der gewöhnlich blos ad acta gelangenden Rundschreiben, sondern als energisch lautende Erlässe auszugeben.

In der herrschaftlichen Spritfabrik zu Almás in Siebenbürgen wurde ein neues Verfahren der Buchenholz-Imprägnirung erfunden. Das in der Fabrik als Werkholz verwendete und aufgearbeitete Buchenmaterial verwitterte nämlich einige Zeit nachdem es in Verwendung gewesen, verhältnißmäßig rasch. Dem wird nun durch dieses neue Imprägnirungsverfahren abgeholfen. In der Umgebung Almás wurde ein reiches Lager von eisenvitriolhaltigem Torfe entdeckt, welcher unter Beobachtung des nachstehenden Verfahrens dem Buchenholze eine Widerstandsfähigkeit und Festigkeit verleiht, welche die Verwendung desselben als Werkholz vortheilhaft erscheinen läßt. — Dieser Torf wird gelöst, die Lösung auf den geeigneten Wärmegrad gebracht und das Buchenholz hierin getränkt; dasselbe erhält dadurch eine graubraune Farbe und eine Härte und Zähigkeit, die es zu Schindeln, Werkholz und Pflasterwürfel sehr tauglich macht. Denjenigen, welche die Versuche mit genanntem Verfahren fortsetzen wollen, überläßt der Eigenthümer des Torflagers die nöthige Torfmenge gratis.

Die beiden Häfen Triest und Fiume, deren Holzexport bekanntlich sehr bedeutend ist, bildeten vor dem Bombardement Alexandriens auch einen Stapelplatz für den Export nach diesem Orte. Da gegenwärtig zur Reconstruction Alexandriens geschritten wird, ist es möglich, daß unsere Holzexporteure und den Exporthandel versorgende Domänen daran denken werden, die früheren Beziehungen zu erneuern. Aus diesem Grunde geben wir hiermit die Preise, welche loco Alexandrien für Bauhölzer momentan bezahlt werden: 4—5 ^{m} langes, $^{7}/_{15}$ ^{cm} starkes Tannenbauholz fl. 30·31; 5·5—6·2 ^{m} langes, $^{8}/_{15}$ ^{cm} starkes Bauholz fl. 27·27; 6—7 ^{m} langes, $^{16}/_{21}$ ^{cm} starkes Bauholz fl. 38·94; 7—9 ^{m} langes, $^{14}/_{29}$ ^{cm} starkes Bauholz fl. 40·06; 9—12 ^{m} langes, $^{20}/_{30}$ ^{cm} starkes fl. 47·96 (Alles pro Cubikmeter). Die Preise für Eichenmaterial werden nach Gewicht bestimmt, so kosten z. B. 1000 Kilo $^{12}/_{13}$ ^{cm} starkes Eichenbauholz 250 Francs.

Ueber die Holzexportaussichten der ungarischen Hafenstadt Fiume schreibt unser Correspondent Folgendes:

Noch nie war der Export eichener Eisenbahnschwellen und die hierbei erzielten Preise derart günstig, als wie in der gegenwärtigen Geschäftscampagne. Besonders finden ansehnliche Versendungen nach Bordeaux, Algier, Belgien, Italien und Griechenland statt. Starke Eichenhölzer sind von Marseille und Italien aus gut gefragt und werden



hierfür auch sehr gute Preise bewilligt. Der Export per mare nach den Niederlanden, welcher berufen ist, den Holzexport zu fördern, nachdem selber die theure Route per Bahn kaum erschwingen kann, ist keine Illusion mehr; auch für Belgien geht demnächst ein bedeutenderer Posten Eichenklötzer mittelst Segler ab. Die Production der Holzwaaren geht überall flott von statten und werden gegen Ende des Sommers in Fiume riesige, für den Export bestimmte Holzmengen erwartet.

Dieser Tage wurde auch eine größere Menge deutsches Binderholz via Fiume nach Frankreich versendet. Auch weiches Tischlerholz ist nach Rouen abgegangen.

Ueber das Weichholzgeschäft in Budapest und in Ungarn theilt uns ein hiesiger Producent Folgendes mit: Sowohl nach Deutschland als auch nach den Niederlanden wird wenig exportirt, wogegen der Export nach den unteren Donaugegenden als ein continuirlicher und günstiger bezeichnet werden muß. Am ausschlaggebendsten ist jedoch das inländische Geschäft, welches in Folge der Bauthätigkeit und der endlich eingetretenen Zufuhren mittelst Flößen nur noch mehr im Zunehmen begriffen ist. Die Preise für Wasserwaare sind loco Komorner Ufer fast dieselben wie im vorigen Herbste, wogegen die Preise für Bahnwaare um 5 Procent in die Höhe gegangen sind.

Namentlich wird Bahnwaare franco Waggon ungarischer Staatsbahnstationen wie folgt notirt:

Fichtenmaterial: I. Classe (südgalizische Waare) 60—63 kr., II. Classe (Zipser und slovakische) 56—58 kr.; Tannen: I. Classe 50—53 kr., II. Classe 45—48 kr., Latten 42—45 kr.; Staffel 44—50 kr.; gezimmertes Bauholz 41—48 kr., von 30 Fuß Länge aufwärts 52—58 kr.; Föhrenmaterial 60—70 kr.; Lärchenmaterial 70—80 kr.; Eichenschnittmaterial fl. 1.10—1.30 je nach Dimension. Alles pro Kubikfuß.

Das Geschäft mit deutschem Binderholz geht im Inlande schwach, hoffentlich wird sich dasselbe angesichts der bis jetzt ausgebliebenen Frühjahrsfröste und der damit verbundenen Aussichten auf eine günstige Weinlese bessern. Der Export nach Deutschland und Frankreich ist befriedigend. In Budapest kostet gewöhnliches Faßholz fl. 1.05—1.20 der Eimer Dauben sammt Böden je nach Dimension; Pressionsholz 90 kr. bis fl. 1.— der Daubeneimer.

Von der letztjährigen Faßdaubenproduction (douelles) ist bereits der größte Theil placirt, da es nur wenigen reicheren Häusern gegönnt ist, auf eine Preisbesserung zu warten und mit der erzeugten Waare längere Zeit zu speculiren.

A. T. B.

Aus Frankreich.

Das neue Gesetz, betreffend die Restaurirung und Instandhaltung der Gebirgsböden.

Die Nationalversammlung hat am 4. April 1882 ein neues Gesetz, die Restaurirung und Instandhaltung der Gebirgsböden betreffend, votirt.

Die bereits im Jahre 1840 ernstlich discutirte hochwichtige Frage der Wiederbewaldung und Neuberasung wurde bekanntlich durch die beiden Gesetze vom 28. Juli 1860 und 8. Juni 1864 geregelt; dieselben waren jedoch mehr als Versuchsgesetze anzusehen und enthielten so manchen Fehler, von denen ein einziger genügte, dieselben zu Falle zu bringen.

Dieser Umstand ist vorwiegend auf eine bedauerliche Lücke in der Organisation des französischen Forstwesens zurückzuführen, daß nämlich bisher weder ein Forstverein noch eine Versuchsanstalt in Frankreich existirte, durch welch' letztere die Rolle des Waldes im Haushalte der Natur in streng wissenschaftlicher Weise erforscht, die verschiedenen Culturverfahren erprobt, der Einfluß der Localfactoren discutirt und ergründet, mit Einem Worte die Initiative zur Lösung aller die Förderung der Waldwirthschaft betreffenden Fragen ergriffen wird.

Um ein so hochwichtiges Werk wie jenes der Wiederherstellung der Gebirgsböden praktisch und fruchtbar zu machen, ist es unerläßlich, daß dasselbe auf den

Boden des exacten Versuches gestellt werde. Dieses Moment war bei Erlassung der oberwähnten Gesetze vernachlässigt worden, die Frage wurde lediglich vom rein administrativen Gesichtspunkte aus behandelt.

Auf diese Thatsache ist jener erbitterte Kampf zurückzuführen, welcher zwischen der mit den Localbedürfnissen der Bevölkerung unvertrauten, häufig von ihrer eigenen Unerfahrenheit im Stiche gelassenen Forstverwaltung und der über die Wohlthaten des Gesetzes nicht genügend aufgeklärten Bevölkerung entbrannte und jene mitunter bis zur Revolte ausgeartete Opposition gegen die Errichtung von Aufforstungsgebieten, die schließlich zu einer Umänderung der betreffenden Gesetze führte.

Die Gesetze vom Jahre 1860—64 trugen noch einen anderen Todeskeim in sich, indem sie einerseits die Eigenthumsrechte der Gemeinden und öffentlichen Anstalten aufhoben, andererseits aber, nachdem die nothwendigen Restaurationsarbeiten durchgeführt waren, die Besitzer wieder ganz oder theilweise in ihren Besitz einsetzten, ohne ihnen irgend welche Bedingungen aufzuerlegen, welche die Wiederkehr des früheren Verfalles der Gebirgsböden sicherstellten. Die restaurirten Gründe waren theilweise oder ganz derselben Vernachlässigung und der gleichen Unerfahrenheit ihrer Besitzer preisgegeben, welche die Ursache ihrer Zerstörung gewesen und mußten deshalb gar häufig in den alten Zustand der Zerstörung zurück verfallen.

Eine theuer erkaufte, mit 20jährigen kostspieligen und mitunter unfruchtbaren Versuchen verknüpfte Erfahrung legte uns die Nothwendigkeit auf, die vorerwähnten Versuchsgesetze aufzuheben und durch jenes vom 4. April 1882 zu ersetzen.

Nach diesem Gesetze werden in Zukunft, wenn es sich um die Wiederherstellung von entblößten und zerstörten Gebirgsgründen handelt, die Wiederaufforstungs- und die damit in Verbindung stehenden sonstigen Arbeiten als obligatorisch bezeichnet. In jenen Fällen, wo sich die Besitzer, und zwar sowohl Private als auch Gemeinden und öffentliche Anstalten, nach gepflogener Vereinbarung mit der Staatsverwaltung verpflichten, die vorgeschriebenen Arbeiten durchzuführen, sind sie auch verhalten, unter der Aufsicht und Controle der Staatsforstverwaltung für deren Erhaltung selbst vorzusorgen. Findet eine Vereinbarung in diesem Sinne jedoch nicht statt, so tritt der Staat in den Besitz der zu restaurirenden Fläche, sei es, daß er den Grund im gütlichen oder im Expropriationswege im Interesse des öffentlichen Wohles erwirbt. Die sich als nothwendig erwiesenen Restaurationsarbeiten werden sodann auf Staatskosten von der Forstverwaltung durchgeführt, wie auch die letztere für deren weitere Unterhaltung und Schutz Sorge zu tragen hat.

In jedem Falle ist für die dauernde Erhaltung der in Angriff genommenen Arbeiten durch das neue Gesetz Vorsorge getroffen worden.

Auf den Hochplateaus und jenen Theilen des Gebirges, welche die eigentliche Weidezone bilden, sind die zu ergreifenden Maßregeln anderer Art.

In diesen meist nur wenig geneigten, häufig durch zahlreiche Quellen frisch erhaltenen und mit einer lebhaften Grasvegetation versehenen Orten ist die Berasung am Platze. An solchen Orten vermag oft die Natur allein die entstandenen Schäden wiederherzustellen, wenn ihr wohlthätiges Wirken nicht durch den Zahn oder Tritt der Weidethiere aufgehoben würde. In der That sieht man gar häufig an solchen Orten den Boden sich wieder von neuem mit einer Vegetationsdecke überziehen, wenn nur solche Orte in Schonung gelegt werden.

Während also an Orten mit stark deteriorirtem Boden das einzige Heil in der eigentlichen Restauration zu suchen ist, ist hier das Hauptaugenmerk auf die Vorbeugungs- und Conservirungsmaßregeln zu legen.

Dies geschieht durch die Regulirung des Weidebetriebes, beziehungsweise durch Inschonung- oder Hegelegung der zu conservirenden Gründe.

Diese Hegelegung wird durch ein Decret ausgesprochen, in welchem die Dauer der Hegelegung, welche jedoch zehn Jahre nicht überschreiten darf, die Situation und die Grenzen des zu verhegenden Terrains, schließlich die Frist festgesetzt erscheint, innerhalb welcher die Betheiligten sich über die für den Nutzungsentgang gebührende Entschädigung bei sonstigem amtlichen Verfahren im gütlichen Wege einigen können.

Will aber die Staatsverwaltung selbst nach Ablauf der zehnjährigen Frist die Verhegung aufrechterhalten, so können die Grundbesitzer die Uebernahme des Terrains in das Eigenthum des Staates selbst gegen den vereinbarten oder im Expropriationswege festzustellenden Preis begehren.

Die jährliche Entschädigung für den Nutzentgang wird an die Gemeindecassa geleistet; sie ist vom Gemeinderathe an die einzelnen Bezugsberechtigten, wenn aber diese für die entgangene Weide eine Taxe an die Gemeinde zu zahlen gehabt hätten, erst nach Abzug dieser der Gemeindecassa verbleibenden Quote zu vertheilen. Während der Hegezeit kann die Staatsforstverwaltung auf den verhegten Grundstücken alle jene Arbeiten ausführen, welche nach ihrem Ermessen die Befestigung des Bodens beschleunigen können, ohne daß jedoch diese Arbeiten die Natur des Bodens verändern dürfen oder einen Anspruch auf den Ersatz der Kosten begründen.

Das sind die Hauptbestimmungen des neuen Gesetzes. Um dasselbe entsprechend durchführen zu können, wurde das Forstpersonal wesentlich vermehrt.

So wurden noch im Jahre 1882 vier neue Oberforstämter creirt, zwei weitere sollen im Jahre 1884 in's Leben gerufen werden. Endlich sollen 320 neue Heger- und 80 Brigadierposten geschaffen werden.

In den der Anwendung des vorerwähnten Gesetzes unterworfenen Gemeinden werden die vom Staate behufs Ueberwachung und Erhaltung der in den Aufforstungs- und Berasungsgebieten durchzuführenden Arbeiten aufgestellten Heger gleichzeitig mit der Constatirung der Hegelegung und der Durchführung der Vorschriften über den geregelten Weidebetrieb, sowie der Ueberwachung der Gemeindeforste betraut, so daß es in Zukunft nur vom Staate besoldete und beauftragte Forstdiener geben wird.

Unter der Herrschaft des Gesetzes vom Jahre 1864 war die Ueberwachung den von den Gemeinden angestellten und von ihnen besoldeten Hegern übertragen, d. h. also Organen, welche ganz in der Hand der Gemeinden sich befanden und denen meist die nothwendige Autorität und Energie abging.

Im Interesse des neuen Gesetzes und in der Absicht, Zuwiderhandlungen schärfer und unabhängig entgegentreten zu können, ist dieser Dienst in die Hände von Staatsbeamten gelegt.

Zur Sicherstellung dieser neuen Organisation hat die Kammer in der Sitzung vom 18. März 1883 einen Credit von 354.600 Francs votirt.

Möge die neue Organisation, welche wir hier nur in kurzen Zügen angedeutet haben, ausreichen, um den mit dem Gesetze, betreffend die Restaurirung und Instandhaltung der Gebirgsböden, beabsichtigten Endzweck zum Heile des Landes zu erreichen. A. Martinet.

Tours, April 1883.

Aus Amerika.

Waldverwüstung im Süden. Circular betreffend das Pflanzen von Bäumen in Schulgärten.

St. Louis, Ende April 1883.

Als ein ganz besonders drastischer Beleg für das hirnverbrannte Treiben unserer Bevölkerung dem Walde gegenüber, theile ich Ihnen heute auszugsweise einen, mir kürzlich aus dem Süden zugegangenen Bericht mit. Sie werden daraus ersehen, wie

alles Reden, Schreiben, Ermahnen absolut wirkungslos verhallt und wie die Menschen ruhig fortdevastiren werden, bis einstmals — und das wird nicht so lange dauern — die Noth, die bittere Noth bei ihnen einkehren wird; dann wenn sie sehen, daß man erst durch Schaden klug wird, dann werden sie dem dahingeschlachteten Walde blutige Thränen nachweinen, dann aber wird es zu spät sein, keine Reue wird das Verlorene ersetzen können!

In verschiedenen Gegenden von Alabama, Georgia und Mississippi ist der Hauptheil des Landes sandig und mit hohen Kiefern, „yellow pine" oder „Piniolen" bestanden. Das Holz derselben wird wegen seiner mit Dauerhaftigkeit verbundenen Leichtigkeit außerordentlich geschätzt und beispielsweise zum Bau von Eisenbahnschlafwaggons neuerdings jedem anderen vorgezogen. Zum Schiffbau verwendet man es bereits seit langem, denn seine Vorzüge sind unbestritten. Der Boden aber, worauf diese Bäume wachsen, ist, wie gesagt, äußerst dürftig und mager und so sind die unter dem Schatten der „Piniolen" wohnenden Leute meist nicht viel reicher als Bettler. Sie quälen sich ab, mittelst künstlichen Düngers dem Sande eine Baumwollenernte zu entlocken, geben für Düngemittel allein drei Dollars für den Acre aus und erzielen doch in günstigsten Jahren allerhöchstens zweihundert Pfund. Obwohl die Farmer selbst recht fleißig auf dem Felde arbeiten, sind sie doch stets umsomehr verschuldet, je mehr Land sie unter Cultur haben; ganz und gar sind sie abhängig von den Händlern und Wucherern. Die Bedauernswerthen kommen von Jahr zu Jahr weiter zurück und doch wandern sie nicht aus nach besseren, fruchtbareren Gegenden, da ihnen einestheils die baaren Mittel dazu fehlen, dann aber auch, weil eben ihre Heimstätte das Einzige ist, was sie auf Erden besitzen oder wenigstens dem Namen nach eignen. Doch auch diesen Sandbauern scheint jetzt eine kurze Periode verhältnißmäßiger Gedeihlichkeit bevorzustehen, denn überall in den Piniolenwäldern tauchen neuerdings Sägemühlen auf. Die professionellen Holzverwüster, welche die Wälder im Norden nahezu zerstört haben, wenden sich jetzt dem Süden zu, wo sie ebenso unbarmherzig mit der Axt wüthen. Da das Piniolenholz, wie bemerkt, ganz ausgezeichnet ist, so steigt die Nachfrage fortwährend und das Angebot — nun das läßt sich ja vermehren, so lange die Wälder ausreichen. Man kann heute kaum noch eine Meile durch jene Gegenden fahren, ohne den dumpfen Schlag der Axt oder das surrende Geräusch der Säge zu hören. Die neue Industrie lockt die armen Farmer an, die bisher in den nämlichen Wäldern vergebens nach einer besseren Existenz gerungen haben; sie verschafft ihnen ja Lohn, geringeren zwar, als ihn der bescheidenste nördliche Arbeiter acceptiren würde, aber doch immerhin mehr, als sie bisher zu verdienen vermochten. Darum begrüßen sie die Sägemühlen mit Freuden und strömen ihnen zu, es kümmert sie wenig, was denn nachher werden soll, wenn alle brauchbaren Stämme in der Nachbarschaft niedergeschlagen sein werden. Einige Stimmen wollen zwar behaupten, daß „yellow pines" nachwachsen werden, andere aber, und auf deren Seite steht die Erfahrung in den nördlichen Waldregionen, bestreiten es ganz entschieden, daß auf dem entblößten Boden, auf dem sogar noch schnell etwas Raubwirthschaft getrieben wird, jemals wieder eine ebenso gute Holzart wachsen werde. Sind die Stämme gefällt, dann werden die Stumpen und Aeste angezündet, und die Asche davon, vermischt mit dem Bischen Humus, reicht für zwei oder drei Jahre hin, um etwas Baumwolle ohne Nachhilfe künstlichen Düngers zu erzeugen. Dann ist aber auch der Boden vollständig erschöpft und bringt im günstigsten Falle die gemeine Feldkiefer, deren Holz kaum für gewöhnliche Kisten verwendbar ist, hervor. Eine vernünftige Forstwirthschaft würde die niedergeschlagenen Wälder allerdings durch wohlgehegte Schonungen zu ersetzen trachten, aber, Sie wissen es ja, so weit sind wir noch lange nicht in den Vereinigten Staaten!

Es macht gegenüber diesem und all' den anderen, täglich sich ereignenden Fällen von Baumverwüstung im Großen, fast einen lächerlichen Eindruck, wenn die Schulabtheilung des Ministeriums des Innern zu Washington durch ein Circular, welchem



ein Gutachten von F. B. Hough, dem verdienstvollen Vorstande des Bundes-Forst-departements beigefügt ist, das Pflanzen von Bäumen in Schulgärten in Anregung bringt. Schließlich aber muß man sich wohl, kann man die ganze Hand nicht haben, mit der äußersten Spitze des kleinen Fingers begnügen! Unter Hinweis auf die besonders in Oesterreich sich bewährt habende Institution der „Schulgärten" und auf die bereits in den Staaten Connecticut und West-Virginia in dieser Hinsicht erzielten Erfolge empfiehlt also unsere Bundes-Schul-Abtheilung angelegentlich unter Beihilfe und Aufsicht, wie Anleitung der Lehrer durch die Schuljugend, auf den zu den Schulen gehörigen Terrains nicht nur Bäume zahlreich anzupflanzen, sondern solche auch weiterhin zu pflegen, dadurch ein Verständniß für Werth und Wichtigkeit der Baumzucht bei der Jugend anzuregen.

In seinen Erläuterungen zu diesem Circular gibt F. B. Hough zuvörderst einige allgemeine Anleitungen, wie und wo diese Bäume zu pflanzen seien. Er räth vor Allem nur möglichst große und starke Exemplare zu wählen, um die unvermeidlichen Beschädigungen durch die Schuljugend, zufällige wie absichtliche, möglichst wenig empfindlich für den Setzling zu machen. Die Ulme, Ulmus americana, ist wohl derjenige Baum, welcher unter allen amerikanischen Holzgewächsen am ehesten eine Verletzung der Rinde zu vertragen vermag, ebenso leidet er am wenigsten durch Windbruch, bleibt bis in ein hohes Alter gesund und schön, und erscheint daher für den inredestehenden Zweck in erster Linie geeignet. Ihm kommen am nächsten die verschiedenen Ahornarten, vor Allem der herrliche Zuckerahornbaum, Acer saccharatum, und der nahe verwandte Negundo fraxinifolium. Des Weiteren erachtet Hough für Schulgärten empfehlenswerth Birken, Trompetenbaum (Catalpa), Eichen, Linden, Walnüsse, Ahorn, Akazien, edle Kastanien und Eschen, weniger die verschiedenen Pappeln, die Weiden- und Erlenarten, letztere dürfen nur auf feuchtes Land gepflanzt werden. Ailanthus und Eucalyptus sollen desgleichen nur in beschränktem Maße, speciell des von ihnen ausgehenden Wohlgeruches halber, verwendet werden. Die in einigen westlichen Staaten bestehende Sitte der „Baumtage" (ich erwähnte ihrer auch in meinem letzten Schreiben) wird schließlich zur allgemeinen Einführung dringend empfohlen. Endlich aber betont Mr. Hough, daß durch Anlegung von Baumpflanzungen auf den Terrains der Schulen auch in sehr wesentlicher Weise die Kenntniß der heimischen Flora gefördert werde und die Jugend dadurch für das spätere Leben verwendbare, schätzenswerthe praktische Kenntnisse erlange. Es soll nämlich auch in der Schule selbst stets eine instructive Holzsammlung von allen cultivirten Arten angelegt werden. Hoffen wir, daß alle diese, unschwer auszuführenden, wohlgemeinten Vorschläge ein offenes Ohr bei unserer Bevölkerung finden mögen!

A. W.

Notizen.

Wie die Natur bewaldet.

Motto: „Wenn die Menschen ihre Heimat verlassen
und nach einigen Säkula wiederkehren würden,
würden sie dieselbe mit Wald bedeckt finden."
Cotta.

Dieses Motto ist der treffende Ausspruch des scharfblickenden Forschers, es zeigt das ewige, schaffende Walten der Naturkraft, welcher aber auch das ebenfalls stets thätige, selbstische, störende Walten des Menschen entgegenwirkt.

Es ist von anregendem Interesse, den Gang der Natur zu verfolgen, mit welch' großartigen Mitteln dieselbe jedes Stück Boden zu bewalden strebt.

Die Natur erzeugt und streut den Samen in staunenswerther, unendlicher Fülle. Sie stattet denselben mit den verschiedensten Eigenschaften, feinmembranen Flügeln,

klebrigen Borsten, Borstenhaken aus, damit derselbe die möglichste (nur durch klimatische Verhältnisse, hohe Gebirgsrücken, ausgedehnte Gewässer beschränkte) Verbreitung fände und überall dort, wo er die Bedingungen zum Gedeihen antrifft, auch aufkeime.

Die Natur rechnet ferner nicht, wie es der kurzlebige, auf schnellen Erfolg angewiesene Mensch zu thun gezwungen ist, nach Jahren; was sie in einem Decennium nicht bewirkt, das vollendet sie in fünf oder zehn Decennien. — Die Reifeverhältnisse der Samen, die das Aufkeimen bedingenden Witterungsverhältnisse sind jedoch im Verlaufe langer Zeiträume so mannigfaltig, daß für das eine oder andere Vegetabile stets günstige Verhältnisse eintreffen.

Um die Samenfülle an einem Beispiele zu demonstriren, untersuchte ich Erlenzapfen auf ihre Samenmenge und fand, daß durchschnittlich in einem Zapfen hundert vollkommen ausgebildete Samenkörner enthalten sind; nun enthält die Scheindolde der Erle fünf bis sieben Zapfen, so daß das Samenquantum eines ausgewachsenen Baumes auf weit über eine Million veranschlagt werden kann, von welchem in den meisten Fällen nicht Ein Korn zum Aufkeimen gelangt — und in dieser Fülle reifen und streuen alle Bäume und Gesträuche ihren Samen.

Den im Frühherbste reifenden Flügelsamen der Birke, sowie der Erle, der Ulme und einiger Nadelhölzer vermag der Luftstrom, je nach dessen Stärke, meilenweit fortzutragen, was den Anflug von Birkenbeständen dort, wo in der Nähe kein derartiger Baum steht, erklärt. Zudem keimt dieser Same, wo er feuchten Boden, feuchtes Moos findet, leicht auf, wie überhaupt alle jene Samen, welche nur Feuchte und keine Bedeckung fordern, leicht und rasch aufkeimen.

Die Wollsamen der Pappel und der Weide reifen schnell, doch erlischt deren Keimfähigkeit sehr rasch, sie dauert kaum einige Wochen. Aber sie reifen eben zu einer Zeit, wo die Gewässer zurücktreten und feuchten Boden zurücklassen, wo die Frühjahrsfeuchte noch vorwaltet; der Same bedarf keiner Bedeckung, nur Feuchte, er keimt daher rasch und bildet reichliche Anflüge von Auen.

Die Beerenfrüchte mit steinhartem Samen, welche, durch Menschenhand gebaut, nur schwer gedeihen, werden von Vögeln, die abfallenden von Kriechthieren verzehrt, der harte Steinsame wird nicht verdaut, sondern durch die Säure des Magensaftes, besser als es der Mensch vermag, gebeizt, kommt in den Boden und keimt dort auf. Die Vogelbeere, die Heckenkirsche, Viburnum, Crataegus, Rhamnus und so viele andere Sträucher, Vorläufer oder das Unterholz der Wälder bildend, werden nie künstlich gebaut und treten doch überall auf.

Der gemeine Wachholder, dieser Proletarier, aber auch Pionnier des kaum noch Humus enthaltenden Bodens, wird durch den Krammetsvogel, Turdus pilaris, welcher dem Samen nachstellt, auf diese Weise verbreitet.

Die wegen ihrer sehr harten Hülle schwer und nur nach Jahren keimenden Samen der Weißbuche, des Feldahorns, der Esche, Fraxinus elatior (Fraxinus Ornus keimt leicht), fallen in reichlicher Fülle zu Boden, gelangen jedoch trotz ihrer Fülle selten in so günstige Bedingungen, um zu keimen; aber die Einwirkungen der Atmosphärilien, des Winters, bewirken, wenn der Same zwischen Laub, Moos oder Erdspalten gelangt, wenn auch erst nach Jahren, deren Aufkeimen. Der Same wird im Walde nie künstlich gebaut und dennoch kommen diese Holzarten überall vor.

Wenn man mit forschendem Auge wald- und gestrüpplose, jedoch mit Rasen, Moos oder Humusschicht bedeckte Anhöhen und Hügel betrachtet, so wird man öfter als man es ahnt, Anflug von aufstrebendem Gehölze finden, aber die Sense, das Weidethier, besonders jedoch die alles Gestrüpp verheerende Ziege lassen diesen Anflug nicht zum Aufwuchse kommen. — Der selbstische Mensch, stets auf Ausnutzung ausgehend, arbeitet diesem Wirken der Natur entgegen.

Wir sehen auf hohen Felsen, auf vom Zahne der Zeit zerbröckelten Ruinenmauern, selbst auf Thürmen die Birke, die Ruste, die Föhre, deren Samen



der Wind so oft hingeweht hat, endlich in Folge günstiger Witterungsbedingungen aufsprossen und aufwachsen.

Würde der Mensch dort den Samen streuen, er würde längst ermüden und abstehen, verzweifeln am Erfolge. Die weder den Samen noch die Jahre zählende Natur vollbringt es.

Selbst in der Steinwüste des croatischen Karstes sieht man überall dort, wohin die alles Leben verwüstenden Vorastöße nicht reichen, wo die Winde in dem porösen Kalksteinrissen und Spalten noch Humus anzuwehen und abzulegen vermögen, Gesträuche aufsprossen, und wo die Ziege und der nach Holz geizende Mensch nicht stört, auch aufwachsen.

Es bedürfte nur einer vollkommenen Schonung des schützenden Gesträuches und die durch jährlichen Blattabfall sich bildende Humusschichte würde die Bedingungen eines Waldaufwuchses allmälig und ohne Zuthun des Menschen ergeben.

Marc.

Birkenarten aus Nordamerika und Indien. Als empfehlenswerthe Bäume für Parkanlagen — unter gewissen Umständen also wohl auch für Wälder — rühmen englische Blätter so manche in Europa noch wenig verbreitete Art. Aus den bezüglichen Mittheilungen des „The garden" hebt unter Anderem die „Landwirthschaftliche Post" Betula lenta Lin., die biegsame schwarze oder Kirschenbirke aus Nordamerika hervor. Sie ähnelt auf den ersten Blick einem Kirschbaume, sie wird groß und zieht gleich anderen Arten einen etwas feuchten Boden vor, kommt aber auch auf trockenem Lande gut fort. Die herabhängenden Blätter erscheinen sehr früh, die kupferrothen schlanken Zweige duften, namentlich nach einem warmen Regen oder starkem Thaufall, sehr aromatisch, ebenso müssen auch die goldgelben Blüthenkätzchen zu den Zierden des Baumes gerechnet werden. In Amerika benutzt man den Saft zur Bereitung von Zucker. Betula lutea Mchx., die gelbe oder graue Birke, ebenfalls aus Nordamerika stammend, hat ihren Namen von dem graugelben, silberschimmernden Stamme; die Blätter sind noch tiefer herabhängend und nicht so herzförmig als die der erstgenannten Art, aber auf der oberen Fläche dunkelgrün; der Baum wird bis 25^{m} hoch. Von anderen amerikanischen Birken mit weißen Stämmen erscheint Betula populifolia Ait. sehr anziehend und effectvoll; dem Artennamen entsprechend, sind die glatten, glänzenden Blätter dreieckig zugespitzt; die Rinde schält sich leicht ab, doch in noch größeren Stücken bei der Papierbirke, Betula papyracea Ait., einem 20 bis 30^{m} hohen, raschwüchsigen Baume mit großen, spitzigen, meist etwas klebrigen Knospen; sie wird wegen ihrer Verwendung zum Bootbau auch Canoe-Birke genannt; die Blätter sind ei-herzförmig und von dunkelgrüner Farbe, die von dem im Alter schön weißen Stamme prächtig abstechen. Ein ähnlicher papierrindiger Baum ist die indische Betula Bhoypatra Wall. (Betula utilis Don.), noch schöner aber Betula cylindrostachya Wall., die walzenährige, 6^{m} hohe Birke, beides dunkellaubige Bäume vom Himalaya-Gebirge, allerdings etwas empfindlich gegen unser Klima, weshalb sie, obwohl schon längere Zeit in den englischen Gärten, doch wohl kaum eine größere Verbreitung finden dürften. F. v. T.

Ein starker Bergahorn. Dienstliche Geschäfte führten mich in einen entlegenen Winkel der Gemeinde Lausa bei Steyr, wo ich auf dem Hofraume des Hinterplattnergutes ein Prachtexemplar von einem Bergahorn entdeckte, der seiner besonderen Stärke wegen mir auffiel. Der Stamm mißt 0·5^{m} über dem Boden 9·1^{m} und in 1·7^{m} Höhe noch 7·1^{m} im Umfang. Leider wurde der Stamm durch einen Gewittersturm im Jahre 1853 in der Höhe von circa 15^{m} entwipfelt und dadurch der Baum seines schönsten Schmuckes beraubt. Jedoch ist es den in der Höhe von 4^{m} abgehenden, üppig vegetirenden vier Hauptästen im Vereine mit vielen kleineren Aesten gelungen, im Laufe der Zeit den Schaden einigermaßen zu ersetzen und wieder

eine schöne, ziemlich abgerundete Krone zu bilden, die sich sehr in die Breite ausdehnt und einen Durchmesser von 21ᵐ aufweist.

Der Boden, auf dem dieser Baum stockt, ist aus den besseren Abänderungen des Wiener Sandsteins hervorgegangen und als ein frischer, kräftiger, sandiger Lehmboden anzusprechen. Die Lage ist südlich abgedacht, gegen Süden und Westen ganz frei; die Seehöhe beträgt 810ᵐ. Ueber das Alter des Baumes war leider nichts in Erfahrung zu bringen. F. K.

Resultate einiger im holztechnologischen Museum der galizischen Landesforstlehranstalt in Lemberg unternommenen Arbeiten. Zusammengestellt von Heinrich Strzelecki.

Um zu den Vorlesungen über die Technologie des Holzes eigenes Demonstrationsmaterial zu schaffen und zugleich die diesbezüglichen Arbeiten von Karmarsch, Nördlinger und Robert Hartig in Vergleich ziehen zu können, unternahm ich mit meinen Hörern an Hölzern aus der so reichen Sammlung der hiesigen Lehranstalt einige Versuche, von welchen ich im Nachstehenden die Endresultate gebe.

1. Die Breite der Jahrringe im Holze unserer Waldbäume.

Auf Querscheiben in Brusthöhe, welche mit Ausnahme der Krummholzkiefer und der Eibe, 45 bis 50ᶜᵐ Durchmesser hatten, fand man im Durchschnitte auf 25ᵐᵐ Halbmesser die nachstehende Anzahl von Jahrringen. Bei der Akazie 2—4, bei der Aspe und Silberpappel 4—7, bei der Lärche (angebaut in der Ebene und im Hügellande) 4—8, bei der Linde, Birke und Erle 5—7, bei der Eiche 5—12, bei der Kiefer 5—15, beim Bergahorn und der Vogelkirsche 6—9, bei der Esche 6—10, beim Spitzahorn 6—12, bei der Ulme 6—13, bei der Rothbuche 6—20, bei der Fichte 6—27, bei der Holzbirne 7—12, bei der Tanne 7—21, beim Holzapfel 8—12, bei der Hainbuche 9—11, bei der Krummholzkiefer 31—43, bei der Zirbelkiefer 32—36, bei der Eibe 40—47.

2. Häufigkeit der Markstrahlen im Holze der einzelnen Waldbäume.

Auf den gleichen Querscheiben der eben erwähnten Holzarten wurde mit einer guten Loupe die Häufigkeit der Markstrahlen im Holze untersucht und im Durchschnitt auf einer Sehne von 5ᵐᵐ Länge gefunden: bei der Akazie, Ulme und Vogelkirsche 20—30, bei der Lärche, Linde, Esche, Tanne und dem Bergahorn 31—40, bei der Aspe, Silberpappel, Fichte, Krummholzkiefer, gemeinen Kiefer, Eibe, Rothbuche und beim Spitzahorn 41—50, bei der Traubeneiche, Zirbelkiefer, Holzbirne und beim Holzapfel 51—60, bei der Birke und Stieleiche 61—70, bei der Hainbuche und Erle 71—80.

3. Einfluß der Breite der Jahrringe auf das specifische Gewicht des Holzes.

Vierkantige Stäbe von 12·5ᵏᶜᵐ Inhalt, angefertigt aus verschiedenen Lagen des Holzkörpers, ergaben im trockenen Zustande das durchschnittliche specifische Gewicht

des Holzes von	bei schmalen Jahrringen	bei breiten Jahrringen
Kiefer	0·592	0·442
Fichte	0·469	0·371
Tanne	0·468	0·369
Rothbuche	0·788	0·624
Linde	0·469	0·406
Eiche	0·624	0·757

Es wurde somit constatirt, daß bei den Laubhölzern das Holz mit ringporigen Jahresringen schwerer ist, wenn dieselben breiter sind, das Holz

der Nadelhölzer hingegen und der Laubhölzer mit zerstreutporigen Jahrringen mit der Breite der Jahrringe an Gewicht abnimmt.

4. Breite der Jahrringe in verschiedenen Höhen des Schaftes.

Der Untersuchung wurden unterzogen mehrere Kiefern, welche im guten Schlusse erzogen waren und mehrere Lärchen, welche in einem langsam wachsenden Laubholzunterwuchse lange dominirten.

Auf Querscheiben in Abständen von 2^m fand man

in der Section	die Durchschnittliche Breite der Jahresringe in Milimeter bei den Kiefern	Lärchen
0	3·117	5·550
1	3·680	5·922
2	3·609	6·052
3	3·700	6·059
4	4·000	5·967
5	4·393	5·750
6	4·454	5·692
7	4·500	6·446
8	3·526	7·860

Die Gipfelstücke betrugen im Durchschnitte bei der Kiefer 3^m, bei der Lärche 4^m.

Bei den Kiefern werden die Untersuchungen Hugo v. Mohl's und Robert Hartig's bestätigt, bei den Lärchen, welche lange Zeit frei standen, spricht sich ein anderes Gesetz aus.

5. Specifisches Gewicht des Holzes in verschiedenen Höhen des Schaftes.

An der unter 4. untersuchten Kiefern und Lärchen bestimmte man auch das specifische Gewicht des Holzes in verschiedenen Höhen des Schaftes und fand im Durchschnitte bei den

Kiefern		Lärchen	
in der Höhe von Meter	das specifische Gewicht	in der Höhe von Meter	das specifische Gewicht
1·2	0·568	1·2	0·513
8·0	0·444	9·0	0·479
12·0	0·456	14·0	0·504

Die gewonnenen Resultate stimmen so ziemlich mit den Robert Hartig'schen überein, nur verwendete Hartig zu seinen Untersuchungen ältere Kiefern.

Zur Geschichte der Feuerholzsortirung in den Staatsforsten des k. k. Wienerwaldes. Wie Gayer in seinem unübertroffenen Werke: „Die Forstbenutzung“ sagt, verwirklicht sich das Ziel aller forstlichen Production durch den Fällungs- und Ausformungsbetrieb; durch dessen Vermittlung wird das fertige Product, das reife, haubare Holz gewonnen und der Consumtion zugeführt. Da jeder Wald und dessen Ausformungsgebiet unter dem Einflusse seines besonderen Marktes steht, die Zustände des letzteren aber sehr mannigfaltig, dazu noch die eigenthümlichen Oertlichkeitsverhältnisse und eingebürgerte Sitten und Gewohnheiten einer Gegend sich maßgebend zeigen, so muß sich auch eine mehr oder weniger bemerkenswerthe Mannigfaltigkeit in der Waldausformung an verschiedenen Orten wahrnehmen lassen. Und dies ist auch thatsächlich der Fall.

Wir finden in den Staatsforsten des Wienerwaldes die intensivste Brennholzwirthschaft und diese ist unter den obwaltenden Verhältnissen einzig und allein am Platze. Durch präcise Normalien, welche bereits zu Anfang dieses Jahrhunderts erlassen wurden, erfuhr die Holzsortirung im Wienerwalde eine bedeutende Ausbildung.

Nachdem sich das für diese Staatsforste unterm 28. November 1825 vom damaligen Oberstjägermeister Grafen Hoyos erlassene Sortirungsnormale für Feuerhölzer als unzulänglich erwies, hat das hohe k. k. Finanzministerium mit Erlaß vom 19. Juni 1860 die Einführung eines neuen Feuerholzsortirungs-Normales für den Bereich der k. k. Forstdirection für Niederösterreich genehmigt, beziehungsweise vorgeschrieben. Dieses Normale trägt der intensivsten Brennholzwirthschaft in jeder Beziehung Rechnung, weshalb wir uns nicht versagen können, dasselbe unseren werthen Fachgenossen im Nachstehenden mitzutheilen.

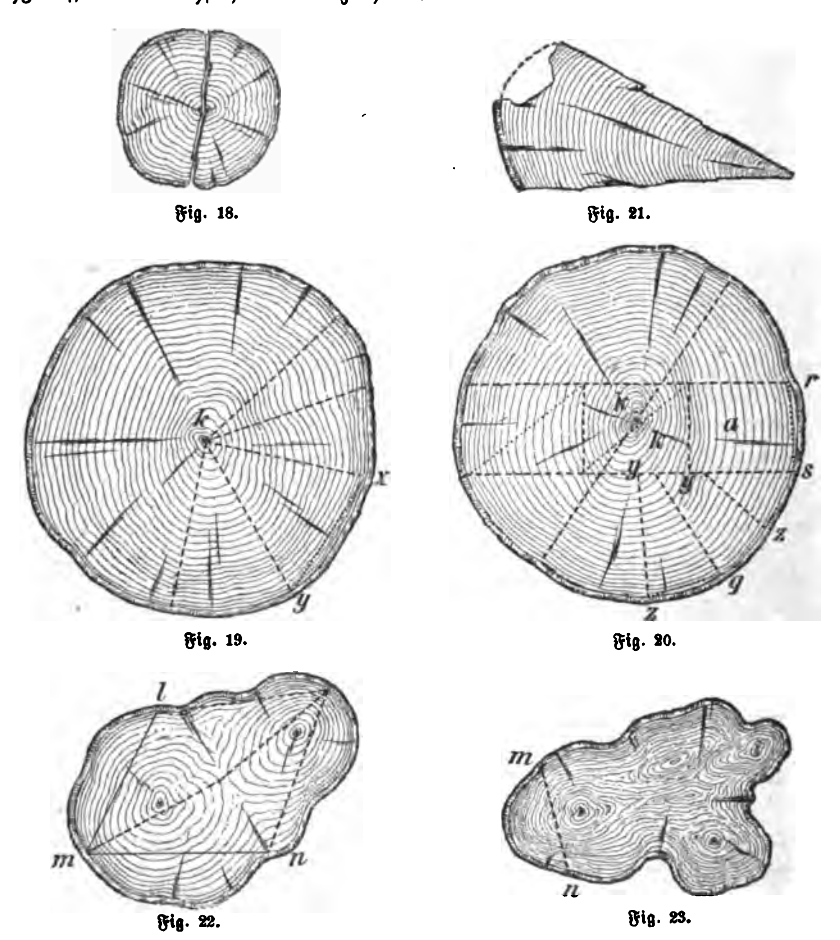


Fig. 18. Fig. 21.

Fig. 19. Fig. 20.

Fig. 22. Fig. 23.

„I. Allgemeine Bestimmungen.

1. Die Scheiterlänge für gespaltenes und ungespaltenes Holz hat zu betragen:

a) in den Achsforsten . . . . 36 Wiener Zoll (95cm)
b) „ „ Schwemmforsten . . . 34·5 „ „ (91cm)

2. Alles spaltbare Feuerholz über 6 Zoll (16cm) Stärke am dünneren Ende muß gespalten werden, und zwar:

Klötze: a) über 6 Zoll (16cm) bis einschließlich 8 Zoll (21cm) am dünneren Ende einmal in der Mitte zu sogenannten Halbklüften (Fig. 18);

b) über 8 Zoll (21cm) bis einschließlich 20 Zoll (52cm) am dünneren Ende strahlenförmig vom Kerne k (Fig. 19) nach dem Umfange

zu in dreiseitige Stücke kxy so zwar, daß die Sehne xy nicht unter 3 Zoll (8^{cm}) und nicht über 8 Zoll (21^{cm}), in der Regel aber 6 Zoll (16^{cm}) mißt;

c) über 20 Zoll (52^{cm}) am dünneren Ende mit vierkantigen, oder nach Maßgabe der größeren Stärke mit gespaltenem Kernstücke k (Fig. 20). Maßgebend hat zu sein, daß die Breite der Scheiter yz nicht über 10 Zoll (26^{cm}) betragen darf. Die Sehne zq wie ad 2 b.

II. Bestimmungen für das Sortiren des Feuerholzes.

Scheiter. In diese Sorte gehören ausschließlich nur gesunde, gerade und gut schlichtbare Hölzer, und zwar:

a) dreikantige, reguläre Holzstücke von der unter I. 2b und c: kxy, yzq und yzs ꝛc. angegebenen Stärke und Breite;

b) dreikantige Stücke vom Stockende, an welchen der Hackenschrot nicht über die Hälfte in die Dicke des Scheites eingreift (Fig 21);

c) vierkantige Stücke a (Fig. 20), deren Sehne 25 Zoll (66^{cm}) und Breite sy den für die dreikantigen Scheiter zu a festgesetzten gleichnamigen Abmessungen entsprechen;

d) vierkantige und dreikantige Kernstücke (Fig. 20, k), wenn bei ihnen die Bedingungen zu a, b und c erfüllt und dieselben geradspaltig sind;

e) Halbklüfte von den zu I. 2 a vorgezeichneten Eigenschaften;

f) Scheiter an denen knopfartige Auswüchse oder Aeste an der Rinde scharf abgehauen sind, sofern diese Ansätze nicht über den zehnten Theil der Rindenfläche einnehmen;

g) beim Schwarzföhrenholze auch regulär geformte (geschlachte) Prügel von mindestens 6 Zoll (16^{cm}) Stärke am dünneren Ende.

Ausschuß. Hierher gehört gesundes spaltbares Holz, und zwar:

a) drei- und vierkantige Scheiter, Kernstücke, Halbklüfte, wenn bei ihnen die für das Scheitholz vorgezeichneten Bedingungen nicht erfüllt sind, wenn sie nämlich krumm oder verdreht, ganz oder an einem Ende schwächer, wenn sie so mit Knöpfen oder Aesten bewachsen sind, daß deren Abhiebsfläche mehr als den zehnten Theil der Rindenfläche einnimmt, wenn an den Stücken vom Stockende der Hackenschrot tiefer als in die Hälfte der Scheiterdicke eingreift.

b) Scheiter, von welchen die Auswüchse und Aeste nicht glatt abgehauen werden konnten;

c) Halbklüfte ohne Kern, das sind Schwartenstücke, die entweder von doppelten Kernstücken (Fig. 22), oder von Stöcken (Fig. 23) entnommen werden, noch spaltbar sind und deren Sehne lm und mn mindestens 4 (11^{cm}), höchstens 5 Zoll (13^{cm}) mißt;

d) alle Prügel über 4 Zoll (11^{cm}) bis einschließlich 6 Zoll (16^{cm}) Stärke am dünneren Ende, sie mögen aus Schaft- oder Astholz bestehen.

Stöcke. In diese Sorte kommen:

a) Alle Stücke, die für Scheiter und Ausschuß zu grob und nicht weiter spaltbar sind;

b) alle angestochenen, jedoch bis höchstens zu 1/3 des Massengehaltes morschen Scheiter und Ausschußstücke;

c) die zu Werkholz nicht geeigneten Gabel-(Zwiesel-)Stücke;

d) zur Ausfüllung der Zwischenräume Abfälle, die das normale Längenmaß, oder gespaltene Stücke, welche die für Scheiter und Ausschuß vorgezeichnete Stärke nicht haben, dann Prügel unter 4 Zoll (11^{cm}) Stärke am dünneren Ende.

Anmerkung. Beim Schwarz- und Weißföhren-, Birken-, Erlen- und Aspenholze sind keine Stöcke zu sortiren, sondern ist das bezügliche Materiale unter den Ausschuß zu schlichten.

Dasselbe gilt mit Ausnahme des Allander Waldbereitungsbezirkes rücksichtlich des Tannenholzes.

Prügel. Alle gesunden Rundstücke von $1\frac{1}{2}$ Zoll (4^{cm}) bis einschließlich 4 Zoll (11^{cm}) Durchmesser am dünneren Ende gehören in diese Sorte.

Moder. Hierher gehört alles morsche Holz, welches den vorstehenden Bestimmungen gemäß in das Scheit-, Ausschuß-, Stock- und Prügelholz nicht eingeschlichtet werden darf.

Reisig. Alles Rundholz von vorgeschriebener Länge unter $1\frac{1}{2}$ Zoll (4^{cm}) Stärke am dickeren Ende gehört in diese Sorte.

III. Allgemeine Bestimmungen über das Mengungsverhältniß verschiedener Holzarten.

Zum Buchenholze dürfen höchstens 20 Procent Eschen oder Bergahorn; zum Eichenholze bis 50 Procent Ulmen-, Feldahorn-, dann Prunus und Pirus-Arten, wovon die drei letzteren zusammen nicht über 20 Procent betragen dürfen, zum Tannenholze bis 50 Procent Fichten, Weißföhren und Lärchen und zum Aspenholze bis 30 Procent andere Pappeln, dann Weiden eingeschlichtet werden.

Schwarzföhren-, Birken- und Erlenholz hat rein zu bleiben.

IV. Specielle Ausnahmsbestimmungen der Legstätte am Badener Rechen.

Hier sind einzuschlichten:

a) In das Scheitholz auch dreikantige Scheiter mit Hackenschrot, wenn sie an zwei Kanten die gehörige Länge haben;

b) in den Ausschuß: Prügel bis einschließlich 3 Zoll (8^{cm}) Stärke am dünneren Ende, dann gerades Astholz mit Hackenschrot an beiden Enden;

c) alles durch Wasser, Sand und Schlamm, Einsaugen oder Anhängen während der Schwemme zu Boden sinkende Holz, welches nach der Schwemme ausgezogen oder ausgegraben werden muß, bildet die Sorte:

d) Senklinge (Senkholz). Dasselbe ist bei der Aufrichtung nach seiner Qualität zu sortiren und in Senkholzclassen einzutheilen.

V. Specielle Ausnahmsbestimmungen für die Schwemmforste.

In den Schwemmforsten hat eine Sortirung der Feuerhölzer nur insofern stattzufinden, daß die unschwemmbaren Stöcke zu schwachen Prügeln, das Reisig und die morschen Hölzer abgesondert nach Sorten aufgerichtet werden.

Im Nachhange und als Erläuterung zu dem vorstehenden Normale wurde weiters als Richtschnur bekanntgegeben:

1. Rundholzstücke, welche wegen unregelmäßiger Form am dünnen Ende die minimale Stärke des Prügelholzes nicht erreichen, dagegen am dicken Ende die Maximalstärke für Reisigholz von $1\frac{1}{2}$ Zoll (4^{cm}) abwärts übersteigen, haben in der Regel im Sinne der für die Stöcke vorgezeichneten Bestimmungen zu d zur Ausfüllung der Zwischenräume dieser letzteren Sorte zu dienen.

2. In Fällen hingegen, wo nicht alle so geformten Stücke nach der obigen Bestimmung verwendet werden können, gehört das wegen nicht erreichten Dimensionen in das Prügelholz nicht gehörige Rundholz in die nächst geringere Sorte, also in das Reisigholz."



Die Einführung des Metermaßes hat selbstverständlich auch in den Waldmaßen eine wesentliche Veränderung hervorgerufen.[1]

Die vom k. k. Ackerbau-Ministerium mit Ende 1874 erlassene und bei der Hof- und Staatsdruckerei in Druck und Verlag gekommene „Vorschrift für die Anwendung des metrischen Maaßes und Gewichtes im österreichischen Staatsforstdienste" (3. veränderte Auflage 1876, Seite 8 und ff.) enthält die diesbezüglichen Vorschriften.

Nach diesen erlitt das vorerwähnte Feuerholzsortirungs-Normale namentlich in Bezug auf Scheitlänge und Sortenbegrenzung so manche Aenderung, in Bezug auf die Sortimentsbildung und die Bestimmungen über das Mengungsverhältniß der verschiedenen Holzarten blieb dasselbe jedoch intact. Die Scheitlänge oder Stoßtiefe beträgt nun 1^{m}, während alle Rundhölzer von einschließlich 14^{cm} Durchmesser am schwächeren Ende abwärts ungespalten bleiben.

Im Jahre 1874 wurde von der k. k. Forst- und Domänen-Direction in Wien in Erwägung gezogen, ob die seitherige Sortirung des Brennholzes im Wienerwalde nicht vereinfacht werden sollte, und zwar derart, daß die üblichen sechs Sortimente auf vier verringert werden, nämlich in Scheiter I. Sorte, das ist das schönste beste Scheitholz, Scheiter II. Sorte, umfassend den bisherigen Ausschuß, die besseren Stöcke und die gekloben Prügel, dann Mischling, worunter die knorrigen Stöcke, die ungekloben Prügel und das Moderholz zu kommen hätten, und endlich das Bürtelholz, welches beizubehalten wäre. Durch diese Vereinfachung wäre eine bedeutende Arbeitsverminderung erzielt, ohne daß die Rente geschmälert worden wäre. Nach reiflicher Erwägung aller in Betracht kommenden Momente entschied sich die Direction doch für die Beibehaltung der seitherigen Sortirung. —e.

Die forstlichen Schätze der Türkei. Der türkischen Zeitung „Dscheride —i— Hawadis" entnimmt das „Echo" folgende nicht uninteressante Notiz: Zu den größeren Waldungen an der Küste des Schwarzen Meeres gehören jene von Tireboli im Vilajet Trapezunt. Da der Charschidfluß in der Nähe ist, so wird alljährlich eine große Menge Holz geschlagen, verflößt und nach auswärts verkauft. Die Wälder bestehen größtentheils aus Tannen- und Kastanienbäumen, daneben kommen auch Fichten, Eichen und Nußbäume vor, von denen erstere sich zum Bau kleiner Schiffe eignen. In den Waldungen von Kasas-Rize, gleichfalls im Vilajet Trapezunt, findet sich ein Baum, dessen Holz von gelblicher Farbe dem Mahagony ähnlich ist; man macht daraus Sophas und Stühle und die Erfahrung lehrt, daß dieses Holz alle anderen an Güte und Dauerhaftigkeit übertrifft. An den nämlichen Küsten wuchsen einst Buchsbäume in großer Menge und bildeten einen Hauptthandelsartikel, die Einwohner aber in ihrer Habgier hieben die vorhandenen Bäume an der Wurzel ab, ohne daran zu denken, neue zu pflanzen, und heute sind nur mehr sehr wenige vorhanden. F. v. T.

Handel und Sieden von Fichtenharz. Pechsiedereien.[2] Mit Entscheidung der Bezirkshauptmannschaft in C. vom 9. Juli 1882, Z. 4779, wurde dem A. B. die Erlaubniß zur Errichtung einer Pechsiederei verweigert. Die Landesstelle gab dem dagegen eingebrachten Recurse unterm 1. August 1882, Z. 5132, keine Folge in der Erwägung, daß die Einsammlung von Fichtenharz in sämmtlichen Staats-, Gemeinde- und Privatwäldern nicht als zulässig erkannt ist, und daß durch die Errichtung von Pechsiedereien eine Anzahl von Forstfrevlern geschaffen würde, welche selbst bei der tüchtigsten Waldaufsicht kaum entdeckt werden könnten. Das k. k. Ministerium des Innern fand jedoch laut Erlasses vom 18. April 1883, Z. 160,

---

[1] Siehe auch Dr. A. v. Seckendorff, „Derbholzgehalt der Raummaße", „Centralblatt für das gesammte Forstwesen", Jahrgang 1876, pag. 101.

[2] „Oesterreichische Zeitschrift für Verwaltung", XVI. Jahrgang, Nr. 21.

im Einvernehmen mit dem k. k. Ackerbau-Ministerium im Recurswege die angefochtenen Entscheidungen zu beheben und anzuordnen, daß über das bei der Bezirkshauptmannschaft C. überreichte Gesuch des B. die instanzmäßige Amtshandlung nach Vorschrift der Gewerbe-Ordnung gepflogen werde. Diese Entscheidung gründet sich auf die Erwägung, daß nach den bestehenden Vorschriften wohl die Sammlung des Harzes in den Wäldern der forstpolizeilichen Bewilligung unterliegt, hingegen der Handel mit diesem forstlichen Nebenproducte und der Betrieb der Pechsiederei den Gegenstand einer gewerbsmäßigen Unternehmung bildet, auf welche hinsichtlich der Voraussetzungen des Betriebes und der Errichtung der zugehörigen Betriebsanlagen die Bestimmungen der Gewerbe-Ordnung Anwendung finden, was selbstverständlich nicht ausschließt, daß der rechtmäßige Bezug des Harzes nach Maßgabe der forstpolizeilichen Normen in geeigneter Weise überwacht und bei Uebertretungen nach Maßgabe des Gesetzes vorgegangen werde. M. R.

Metallisirtes Holz. Die französische Zeitschrift „Cosmos, Les Mondes" berichtet von einem interessanten, neuartigen Verfahren, welches Herr Rubbenick anwendet, um Holz zu metallisiren. Es wird zu diesem Behufe das Holz, je nach dessen Durchlässigkeit und mehr oder minder fester Structur, durch drei oder vier Tage in ein Bad von Aetzkali, bei einer Temperatur von 75 bis 90 Grad gebracht. Von da gelangt es unmittelbar in ein Bad von Calcium-Sulfohydrat, welchem man nach 24 bis 36 Stunden eine concentrirte Lösung von Schwefel in Aetzkali zusetzt. Darin bleibt dann das Holz zwei Tage lang bei einer Temperatur von 35 bis 50 Grad, und endlich gelangt es — bei einer gleichen Temperatur — in eine essigsaure Bleilösung, wo es 30 bis 50 Stunden verbleibt. Wie man sieht, ist das Verfahren ein ziemlich langwieriges, dafür ist aber auch das Resultat ein in hohem Grade überraschendes. Das dergestalt präparirte Holz nimmt, nachdem es bei mäßiger Wärme gehörig getrocknet ist, bei einer schönen Bräunung der Oberfläche einen wundervollen, echt metallischen Glanz an, welcher noch wesentlich erhöht werden kann, wenn man es vorher mit einer Blei-, Zink- oder Zinnplatte abgerieben hat und zuletzt mit Hilfe eines gläsernen oder porzellanenen Brunirstahles polirt. Dadurch erhält das metallisirte Holz vollkommen das Aussehen eines Metallspiegels von größter Solidität und Dauerhaftigkeit. F. v. T.

Der Feuerstift. Vor Kurzem hat Dr. Moser in Paris der französischen medicinischen Akademie einen kleinen Apparat vorgelegt, welchen er „Feuerstift" nennt und zu schleunigster Aetzung der von Bissen toller Hunde, giftiger Schlangen 2c. herrührenden Wunden benutzt.

Die zur Herstellung von 40 solcher Stifte nothwendige Masse besteht aus: 30 Gramm pulverisirter Kohle, 4 Gramm salpetersaurem Kali, 5 Gramm porphyrisirtem Eisen, 1 Gramm Benzoe, und es wird diese Masse mit der entsprechenden Quantität zerriebenen Pulvers zu einem harten, aber konisch sich zuspitzenden Griffel geformt, welcher sich leicht und äußerst schnell entzündet. Dieser Griffel befindet sich in einem Etui, an welchem außerdem eine kleine Tasche für Zündkerzchen angebracht ist, um damit im Bedarfsfalle den Griffel schnell entzünden und dann mittelst desselben die Wunde ohne jeden Verzug ausbrennen zu können. W.

Eine forstliche Ausstellung in Nordamerika. Gelegentlich der Versammlung des Ohio-Forstvereines, welche in den letzten Tagen des April zu Cincinnati stattfand, war auch eine Ausstellung veranstaltet, welche rohe und bearbeitete Waldproducte aller Art, Maschinen und Instrumente für die Forstcultur, Pläne neuer Anpflanzungen und dergleichen mehr enthielt. Der Besuch dieser Exposition — so viel uns bekannt der ersten im Gebiete der Union, welche sich speciell und aus-

schließlich mit Forstwesen befaßte — war ein äußerst reger, von der Theilnahme der Bevölkerung an den betreffenden Bestrebungen Zeugniß ablegender. F. v. T.

Die zwölfte Versammlung deutscher Forstmänner, zu welcher alle Forstmänner und Freunde des Forstwesens eingeladen werden, findet während der Zeit vom 27. bis 31. August d. J. in Straßburg i. E. statt,[1] wobei folgende Themata zur Verhandlung kommen:

a) In welcher Weise kann der Staat zur Hebung der Holzindustrie beitragen? Referent: Oberforstmeister Solf, Metz; Correferent: Oberförster Dr. Weber, München.

b) Welche Erfahrungen liegen bezüglich des Anbaues der Weymouthskiefer auf verschiedenen Standorten in reinen und gemischten Beständen vor, und welche Mittheilungen über den Gebrauchswerth dieser Holzart können gemacht werden? Referent: Forstmeister Weise, Eberswalde; Correferent: Forstmeister Urich, Büdingen.

c) Welche Erfahrungen liegen bezüglich des Anbaues, der Bewirthschaftung und des Ertrages des Kastanien-Niederwaldes vor? Referent: Oberförster Kaysing, Kaysersberg.

d) Welche Aenderungen der Statuten der allgemeinen Versammlung deutscher Forstmänner erscheinen wünschenswerth? Referent: Forstmeister Sprengel, Bonn; Correferent: Akademie-Director Fürst, Aschaffenburg.

e) Mittheilungen über Versuche, Beobachtungen, Erfahrungen und beachtenswerthe Vorkommnisse im Bereiche des Forstwesens.

Der Aufforstungs- und Verschönerungsverein in Brünn hat die für das heurige Frühjahr in Aussicht genommenen Culturarbeiten nunmehr beendet. Es wurden in den Monaten April und Mai dieses Jahres ausgepflanzt, und zwar im Gebiete der Gemeinde Sebrowitz: 1100 Erlen, 1200 Birken, 290 Maulbeerbäumchen, 34 Douglas-Tannen, 5200 Lärchen, 46.200 Fichten, 48.300 Kiefern, zusammen 102.324 Pflanzen. Auf dem neuen Aufforstungsterrain — dem rothen Berge — wurden 3635 Akazien und 27.324 Kiefern, zusammen 30.959 Pflanzen ausgesetzt. Zur Ergänzung und Nachpflanzung der Alleen in den Schreibwaldanlagen wurden 7 Ailanthus-, 5 canadische Pappel-, 63 Bergahorn-, 23 hochstämmige Akazien-, zusammen 98 Bäumchen verwendet. Außerdem gelangten in der Vereinsbaumschule 424 Kastanien und 4297 Akazien zur Verschulung. Sämmtliche Arbeiten wurden unter der technischen Leitung des k. k. Forstrathes Herrn Žlik ausgeführt. In der nächsten Culturperiode wird mit der Anlage einer Allee von der verlängerten Thalgasse zu den Kuhbergen begonnen werden für den Fall, wenn die Verhandlungen mit den Anrainern einen günstigen Erfolg haben sollten. K.

Beschlüsse des Landes-Obstbauvereines für Niederösterreich in der Schulgartenfrage.

1. Die Schulgärten sind ein Hauptmittel, die Obstcultur in den Gemeinden zu verbreiten, dem Baumfrevel zu steuern und die Liebe für die Natur in die Herzen der Jugend zu pflanzen. Es soll daher mit allen Mitteln dahin gewirkt werden, daß an jeder Schule ein Schulgarten errichtet und in demselben der Obstbaumzucht hauptsächlich Rechnung getragen werde.

2. Nachdem zur Pflege der Schulgärten der Volksschullehrer berufen ist, so erscheint es nothwendig, daß die Obstbaumzucht in den Lehrer-Bildungsanstalten,

---

[1] Die Theilnahme an der Versammlung ist bei einem der Geschäftsführer, Landforstmeister Mayer oder Oberforstmeister Freiherrn v. Brandenstein, bis spätestens den 1. August anzumelden.

insbesondere in den letzten zwei Jahrgängen, theoretisch und praktisch im Schulgarten dieser Anstalten gelehrt und die Zöglinge zu den praktischen Arbeiten verhalten werden.

Es wäre von großem Vortheile, wenn der für Obst- und Weinbau bestimmte niederösterreichische Landes-Wanderlehrer in diese Anstalten entsendet würde, welcher im Einvernehmen mit der betreffenden Direction durch separate, mit Demonstrationen verbundene Vorträge, sowie durch praktische Anleitung zur Führung der Schulgärten einzuwirken hätte.

3. Obstbaucurse für Lehrer und Gartenfreunde, abgehalten in den einzelnen Bezirken sind ein wirksames Mittel, Verständniß und Liebe für die Obstbaumpflege zu verbreiten.

4. Der Landes-Obstbauverein für Niederösterreich erklärt sich bereit, alle Unternehmungen zur Einführung des Obstbaues in den Schulgärten nach Kräften zu fördern, hierbei namentlich auf die Anpflanzung geeigneter Obstsorten zu sehen und auch seinerseits hervorragende Verdienste der Lehrer in dieser Richtung durch Anerkennungen auszuzeichnen.

Mährischer Jagd- und Vogelschutzverein. Bei der zweiten ordentlichen Generalversammlung dieses Vereines wurde der Rechenschaftsbericht, sowie der Cassabericht genehmigt und dem Vereinsausschusse das Absolutorium ertheilt. Die vom Ausschusse beantragte Statutenänderung wurde genehmigt und ist in derselben das neu einzuführende Delegirten-Institut besonders zu erwähnen. Der bisherige Vereinsobmann Herr Kloth, welcher aus Gesundheitsrücksichten auf eine Wiederwahl verzichtete, wurde zum Ehrenobmanne ernannt. Die vorgenommene Wahl ergab folgendes Resultat: Mit dreijähriger Functionsdauer wurden gewählt die Herren: Bochner, Zillich, Forstcommissär Homma, Fr. Jahn und A. Mann; mit zweijähriger Functionsdauer die Herren: Hönig, Oberförster Heintz und J. Maschiczek. K.

Auerhahnjagden Sr. Majestät des Kaisers bei Neuberg. Die diesjährigen Jagderfolge in den Neuberger Revieren übertrafen beiweitem jene des Vorjahres. Bei den größeren Jagden am 29. und 30. April und 1. Mai, sowie am 6. und 7., am 17., 18. und 19. Mai wurden von Sr. Majestät allein 29 Auerhähne, vom Kronprinzen Rudolph 13 Auer- und 3 Birkhähne auf die Strecke gebracht, während Prinz Wilhelm von Preußen 6 Stück und Prinz Leopold 12 Stück Auerhähne abschossen. (Prinz Wilhelm betheiligte sich nur an den ersten Jagden.) Wenn noch die von Sr. Majestät bei den Jagdausflügen nächst Payerbach und Reichenau und die vom kaiserlichen Jagdgefolge zur Strecke gebrachten Auerhähne in Rechnung gezogen werden, so wird die Zahl 100 weit überschritten.

Der Fuchs und die niedere Jagd. Ende Mai brachte mir ein Waldarbeiter sieben junge, erwachsene Füchse. Dieselben wurden in einer hohlen liegenden Rüster aufgefunden. Bemerkenswerth ist, daß sich der erwähnte Stamm in einem Holzschlage befand, in welchem noch geschlägert und Holz ausgeführt wurde. Das Geheck wurde in seinem Baue von einem Hunde verbellt. Als man den hohlen Stamm öffnete, fand man die Füchschen (von der Größe einer Hauskatze) eng aneinandergedrängt. Es wurden ferner im Stamme zwei junge Hasen, beide zur Hälfte verzehrt, ein fast vollkommen erhaltener Truthahn, die Hälfte eines circa 3 Monate alten Spanferkels, größere Knochenmengen von meist jungen Hasen 2c. vorgefunden. Trotz der reichlichen Nahrung waren die Füchse ganz mager. K—c.

Ein neuer Schaden des Buntspechtes. Wohl Jedermann wird im Spätherbste die zahlreichen in Brusthöhe in die Eichenborke eingekeilten Knoppern



beobachtet haben. Bei näherer Betrachtung bemerkt man, daß dieselben nach Art der Haselnüsse durchlöchert sind. Diese eigenartigen Durchlöcherungen können nur vom Spechte herrühren. Er durchlöchert dieselben, um sich der Larve der Cynips Quercus calycis zu bemächtigen. So viel ich erfahren konnte, können die Verursacher dieses Schadens nur der große und der kleine Buntspecht (Picus major ac minor) sein. Denn der Schwarzspecht (P. Martius) ist in Laubholzwaldungen seltener zu treffen und befindet sich hierorts gar nicht; der Grünspecht (P. viridis) hat zwar hier seinen Aufenthalt; man sieht ihn allenthalben nur in Vorhölzern, am liebsten jedoch auf Wiesen, wo Obstbaumgruppen zerstreut liegen, sich herumtreiben. —

Der durch den Buntspecht verursachte Schaden ist ein doppelter. Einerseits verlieren die durchlöcherten Knoppern, falls dieselben eingesammelt werden, an Quantität, etwa 0·1—0·4 des Gesammtinhaltes, und andererseits wird die so nützliche Gallwespe vertilgt. Die Knoppern liefern eine nicht unbeträchtliche Nebennutzung, welche dem Waldbesitzer um so willkommener ist, als die Eichenhochwälder nur mit sehr hohen Umtrieben bewirthschaftet werden, und nur die Nebennutzungen den Eichenwaldbesitzer vor Verlust schützen. Die Ansicht B. Altum's über Spechte scheint somit täglich an Boden zu gewinnen. K—c.

Eingesendet.

Verein zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten. Dem Vereine sind in der Zeit vom 5. März bis Ende Mai 1883 als Mitglieder beigetreten: Franz Divis, Oekonomieverwalter in Žlunic; Anton Czerný, Unterförster in Czernauka; Sigmund Agustich, Oekonomiebeamter in Darnvár; Heinrich Mathiae, Rentmeister in Darnvár; Johann Wagner, Oekonomieverwalter in Höflein; Adalbert Bartusch, Oberförster in Wermsdorf; Franz Zawrzel, Wirthschaftsschreiber in Walterskirchen; Anton Kubatta, Wirthschaftsbeamter in Kelcse; Franz Böheim, Wirthschaftspächter in Brunn am Walde; Rudolf Edler v. Portenschlag-Ledermayr, Wirthschaftsadjunct in Csurgó; Johann Siegl, Wirthschaftspraktikant in Peterhof; Josef Pokorny, Wirthschaftspraktikant in M.-Budwitz; Eduard Sohr, Revierförster in Friedau; Karl Czeppl, Directionskanzlist in Frischau; Franz Blažek, Revierförster in Racz-Töttös; Sparcassa-Direction (unterstützend) in Schärding; Josef Friedländer (unterstützend), Ingenieur in Wien; Gräfin Gabriele Zierotin (unterstützend) Domänenbesitzerin in Blauda.

Günstige Gelegenheit zur lehrreichen Betheiligung an geometrischen Aufnahmen. Eine Anzahl junger österreichischer Forstleute findet bei Herrn Architekt und Regierungs-Geometer Frohwein in Naumburg a. d. Saale in Thüringen jetzt Gelegenheit, sich ohne Honorarzahlung an der geometrischen Aufnahme des äußern Stadtgebietes von Naumburg zu betheiligen. Diese Messung wird äußerst interessant und lehrreich, da sie einen großen zusammenhängenden Land-Complex in sich schließt und mit der denkbarsten Genauigkeit bewirkt werden muß. Die Aufnahme zerfällt in 12 Sectionen, von denen jede im Maßstab 1:1000 kartirt, eine Papiergröße von 110 bei 75 Centimeter erfordert. Die Fertigstellung einer Section (Messung und Kartirung) geschieht in circa 5 Wochen. Die Betheiligung an der Aufnahme kann diesen oder einen größeren Zeitraum umfassen.

Anmeldungen sind baldigst an Herrn Frohwein ergehen zu lassen.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Franz Graf Falkenhayn, k. k. wirklicher geheimer Rath, Präsident des Vereines zur Förderung der Interessen land- und forstwirthschaftlicher Beamten, den Orden der Eisernen Krone I. Classe mit der Kriegsdecoration III. Classe; — Hermann Ritter v. Hradetzky, k. k. Hofrath und Oberforstmeister in Innsbruck, anläßlich der erbetenen Versetzung in den bleibenden Ruhestand die Allerhöchste Anerkennung seiner mehr als vierzigjährigen, eifrigen und ersprießlichen Dienstleistung; — Julius Siegler Edler v. Eberswald, k. k. Oberforstmeister in Lemberg, anläßlich der von ihm erbetenen Entlassung aus dem Staatsdienste die Allerhöchste Anerkennung seiner ersprießlichen und erfolgreichen

Dienstleistung; — Anton Stahurski, Vorstand des Rechnungsdepartements der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden, in Anerkennung vorzüglicher Dienstleistung den Titel und Charakter eines Oberrechnungsrathes; — Carl Schreyer, Rechnungsrevident der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck, in Anerkennung vorzüglicher Dienstleistung den Titel und Charakter eines Rechnungsrathes.

Ernannt, bz. befördert. Oesterreich: Josef Glanz, k. k. Forstmeister der Forst- und Domänen-Direction in Lemberg, mit der Leitung dieser Behörde betraut; — Alois Frank, Fürst Liechtenstein'scher Oberförster in Wranau (Forstamt Adamsthal), zum Forstinspector und zugleich Landesgeometer in Vaduz; — Carl Wenzowsky, Fürst Fürstenberg'scher Forstverwalter bei der Centraldirection in Pürglitz (Böhmen), zum Freiherrn v. Klein'schen Oberförster der Domäne Wiesenberg (Mähren); — Gustav Mertha, Fürst Liechtenstein'scher Förster III. Classe in Schwarzkostelетz, zum Förster II. Classe in Wranau; — Wilhelm Hartmann, Fürst Liechtenstein'scher Forstamtsförster in Schwarzkosteletz, zum Förster II. Classe daselbst; — Josef Schneiberg, Fürst Liechtenstein'scher Dampfsägeleiter in Rabensburg, den Rang eines Försters III. Classe; — Franz Mugler, Fürst Liechtenstein'scher Forstamtsadjunct in Judenau, zum Forstamtsförster daselbst; — Gustav Sieber, Fürst Liechtenstein'scher Sägebetriebsadjunct II. Classe in Dittersdorf (Forstamt Sternberg), zum Adjuncten I. Classe; — Carl Friak, Fürst Liechtenstein'scher Förster III. Classe in Neulublitz (Forstamt Jägerndorf), zum Förster II. Classe in Doubrawčitz (Forstamt Schwarzkosteletz).

Hessen: Dr. Draudt, Oberforstrath, zum Ministerialrath und Vorsitzenden der Ministerialabtheilung für Forst- und Cameralverwaltung; — Spieler, Accessist in Offenbach, zum Oberförster in Babenhausen; — Engel, Accessist in Hombeer, zum Oberförster in Mittelbick.

Versetzt. Oesterreich: Johann Freiherr de Bén Henriquez Welsheimb, k. k. Oberförster in Aussee (Obersteiermark), in's forsttechnische Departement des k. k. Ackerbau-Ministeriums; — Eduard Weigel, k. k. Oberförster in Niepolomice, in gleicher Eigenschaft zur Forst- und Domänen-Direction nach Lemberg, jedoch mit der Function eines Inspectionsbeamten; — Emil Klier, k. k. Förster in Achenthal (Tirol), nach Saalfelden (Salzburg).

Baiern: Osterheld, Oberförster in Albersweiler, nach Langenberg; — Bauer, Oberförster in Dahn, nach Schrobenhausen.

Pensionirt. Oesterreich: Alois Schauer, Fürst Liechtenstein'scher Forstinspector in Vaduz.

Baiern: Geib, Forstmeister in Neustadt a. H.; — Bergmann, Oberförster in Höchberg.

Ausgetreten. Oesterreich: Julius Siegler Edler v. Eberswald, k. k. Oberforstmeister in Lemberg, aus dem Staatsdienste in Folge Ernennung zum Graf Potocki'schen General-Domänendirector; — Michael Buberl, k. k. Forstassistent bei der Direction in Görz, aus dem Staatsdienste in Folge Ernennung zum Forstmeister bei der Krainischen Forst-Industriegesellschaft in Jauerburg.

Hessen: Seyd, Oberförster in Lorsch, behufs Uebernahme der Organisation des bulgarischen Forstwesens.

Gestorben. Oesterreich: Franz Rzehak, Fürst Liechtenstein'scher Revierförster i. P. in Böhmisch-Brod; — Georg Sierbanu, k. k. Forsteleve in Czernowitz.

Baiern: [illegible]nchero, Forstmeister in Kaufbeuren.

Briefkasten.

Herrn F. K. in M.; — v. W. in W.; — F. K. in W.; — H. v. G. in T.; — E. B. in W.; — F. W. in L. (Oberösterreich); — M. in T. (Frankreich): Besten Dank.

Herrn Dr. S. in G. (Hessen): Wir acceptiren dankend die in Aussicht gestellten Mittheilungen.

Herrn H. S. in L. (Galizien): Ihr sehr geschätzter Beitrag konnte in diesem Hefte, dessen Druck schon zu weit vorgeschritten war, nicht mehr zur Aufnahme gelangen.

Herrn K. v. T. in W.: Verbindlichsten Dank. Ihrem Wunsche gemäß wird der Tauschverkehr mit dieser Zeitschrift eingeleitet werden.

Adresse der Redaction: Prof. Dr. v. Seckendorff, Wien, VIII. Tulpengasse 3.

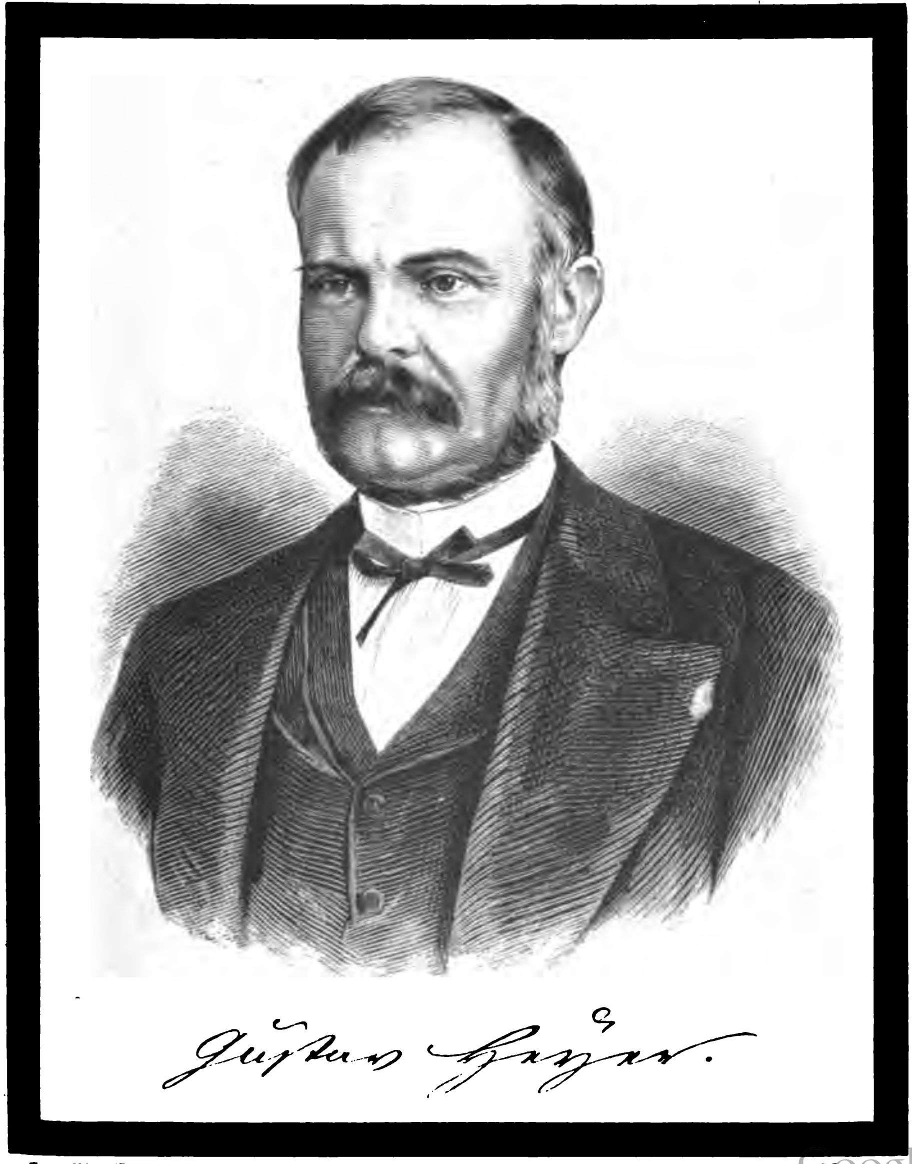
Verantwortl. Redacteur: **Prof. Dr. v. Seckendorff.** — Verlag der **k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.** — K. k. Hofbuchdruckerei **Carl Fromme** in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Neunter Jahrgang. | Wien, Aug.-Sept. 1883. | Achtes-Neuntes Heft.



Gustav Heyer.

† 10. Juli 1883.

Die Forstwissenschaft hat einen großen, ja unersetzlichen Verlust erlitten. Gustav Heyer, der erste forstliche Gelehrte der Gegenwart, der geistreiche Forscher und gefeierte Lehrer, der Freund der Studirenden und treffliche Familienvater ist nicht mehr. Ein Herzschlag hat seinem thatenreichen Leben ein plötzliches Ende bereitet.

Nachdem er wenige Tage zuvor den letzten Bogen seiner neuen Auflage der Waldwerthberechnung und forstlichen Statik imprimirt und das Manuscript zur dritten Auflage der Waldertragsregelung fertig gestellt hatte, begab sich Heyer Dienstag den 10. d. M. mit dem Frühzuge nach Bruck bei München, um an den waldumgrenzten Ufern der Amper beim Fischen Erholung und Ruhe zu suchen. Er wollte Nachmittags bis zum Beginn seines Collegs wieder in München sein, vorher aber den in Bruck stationirten Oberförster behufs Arrangements einer demnächst mit seinen Studirenden vorzunehmenden Excursion besuchen.

Als der wegen seiner Gewissenhaftigkeit bekannte Lehrer Abends nicht zurückkehrte und vom Oberförster über Befragen die telegraphische Nachricht eingetroffen war, daß Heyer bei ihm nicht gewesen, lag die Vermuthung vor, daß Heyer verunglückt sei und wurde nach ihm in Wald und Feld gesucht. Nach langem Suchen fand sich in der Amper sein Hut, später eine im Schilf verwickelte Angelschnur und nebenan ein Täschchen, sowie seine Fußbekleidung.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß Heyer dieser letzteren sich entledigte, um die an einer ziemlich ungefährlichen Stelle verhängte Angel loszulösen, zu welchem Zwecke er in das am Ufer kaum 1½ Fuß tiefe Wasser trat. Man wird annehmen müssen — und der am Sonntag vorgenommene Sectionsbefund läßt diese Annahme begründet erscheinen — daß ihn hierbei ein Herzschlag getroffen, welcher seinen Tod im Wasser herbeigeführt. Eine andere Deutung des Unglücksfalles ist, wie die „Augsburger Abendzeitung“ richtig bemerkt, hier völlig ausgeschlossen, da Heyer in schönster Lebensstellung und in günstigen Verhältnissen sich befand, ein selten glückliches Familienleben geführt und noch Abends vor dem Unglücke im geselligen Kreise von Bekannten in ungetrübtester Heiterkeit verkehrte. Erst Samstag den 14. d. M. wurde die Leiche nach emsigem Suchen bei Emmering gefunden und Mittags von der Fundstelle zum Bahnhofe Bruck unter dem Geleite der Professoren Baur, Ebermayer, Gayer und Hartig, der dortigen Beamten und zahlreichen Studirenden und anderen Leidtragenden gebracht und von da nach München übergeführt. Sonntag den 15. Juli, Nachmittags 4 Uhr, fand unter selten großer Theilnahme die feierliche Beerdigung des tiefbetrauerten, allseitig verehrten Mannes auf dem nördlichen Friedhofe der Stadt München statt.

Trotz der Kürze der Zeit hatten sich zahlreiche auswärtige Vertreter der Forstlehranstalten eingefunden, um dem großen Todten das letzte Geleite zu geben. So war die Universität Gießen, an welcher Heyer 19 Jahre als Lehrer gewirkt, durch Prof. Dr. Heß, die Universität Tübingen durch Prof. Dr. Lorey, die Hochschule für Bodencultur und forstliche Versuchsleitung in Wien durch Prof. Dr. v. Seckendorff, die Akademie Münden aber, deren erster Director Heyer gewesen, durch eine Deputation von Studirenden vertreten, während die Lehr-

körper der anderen deutschen und ausländischen Forstlehranstalten in warm gehaltenen Telegrammen ihr Beileid über den unersetzlichen Verlust, den die Lehre und Forschung erlitten, zum Ausdruck gebracht hatten.

Hinter dem mit Blumen und Lorbeerkränzen dicht besäeten Sarge schritten zuerst die Leidtragenden, hierauf im vollen Ornate die Professoren der Universität München mit dem Rector an der Spitze, ihnen folgte der königl. baierische Finanzminister Dr. v. Riedel und Ministerialrath Ganghofer, sämmtliche Forstbeamten Münchens und Umgebung, eine große Anzahl von Studirenden und zahlreiche Freunde und Verehrer Heyer's.

In ergreifender Rede schilderte der functionirende Geistliche Heyer's inniges, durch volles Verständniß der Gattin für die Geistesarbeit des Gatten wahrhaft ideal gestaltetes Familienleben. Einfachheit, Bescheidenheit, Gediegenheit und fast ängstliche Vorsorglichkeit bildeten den Hauptcharakter seines Wesens; konnte er einem Anderen eine Freude bereiten, so war ihm dies selbst der größte Genuß. Mit rührender Zärtlichkeit hing er an seiner nun schwergeprüften Gattin, eine geborene Silbereisen aus Gießen und seinen beiden Söhnen Karl und Franz.

Nach dem Geistlichen ergriff der Decan der staatswirthschaftlichen Facultät Prof. Dr. Karl Gayer und nach ihm Prof. Dr. Heß aus Gießen das Wort, um die großen Verdienste des Verstorbenen um Lehre und Forschung in begeisterter Rede hervorzuheben. Heß betonte insbesondere Heyer's gediegene naturwissenschaftliche und mathematisch-ökonomische Bildung. Er hob hervor, daß Heyer durch die in seiner bekannten Schrift „Verhalten der Waldbäume gegen Licht und Schatten", Erlangen 1852, niedergelegte Licht- und Schattentheorie die heutige Lehre von den gemischten Beständen begründet und ausgebildet habe, daß er auf dem Gebiete der Waldwerthberechnung und forstlichen Statik bahnbrechend gewirkt, das große Verdienst für sich in Anspruch nehmen konnte, eine Schule begründet zu haben, überhaupt in der Forstwissenschaft unerreicht dastünde. Jedermann fühlte den großen, ja unersetzlichen Verlust, den die Universität München, zu deren glänzendsten Koryphäen der Gefeierte gehörte, die Wissenschaft und die Familie, sowie die Freunde getroffen.

Was Liebig den Landwirthen, war Heyer, der Begründer der forstlichen Statik, der begeisterte Kämpfer für die Universitätsrichtung, der Mann, welcher die Forstwissenschaft auf die Bahnen der exacten Forschung gebracht hat, den Forstwirthen. Sein Name wird stets mit größter Achtung genannt werden, sein Andenken im Herzen Aller fortleben, seine Lehren begeisterten Widerhall finden und seine Schule mehr und mehr erstarken.

Gustav Heyer, zu dessen ehrendem Gedächtnisse die Studirenden der Universität München am 18. Juli einen imposanten Fackelzug veranstaltet, wobei von drei Musikchören der Beethoven'sche Trauermarsch am Grabe gespielt und auf dasselbe von dem Präsidenten des Senioren-Conventes ein prachtvoller Lorberkranz niedergelegt worden ist, entstammt einer alten Forstmannsfamilie. Er war am 11. März 1826 als Sohn des bekannten Professors der Forstwissenschaft Dr. Karl Heyer in Gießen geboren.

Nachdem er bereits im 18. Lebensjahre das Gymnasium mit Note I absolvirt, widmete er sich unter der Leitung seines Vaters durch 4 Jahre (1843 bis 1847) dem forstlichen Studium an der Universität Gießen. Vom Jahre 1847—1848 war er an der Oberforst- und Domainendirection in Darmstadt, im folgenden Jahre an der Oberförsterei Gießen beim Oberförster Draudt praktisch thätig. 1849 habilirte er sich an der Universität Gießen als Privatdocent der Forstwissenschaft und wurde im Jahre 1853 zum außerordentlichen, im Frühjahre 1857 aber zum ordentlichen Professor der Forstwissenschaft er-

nannt. Vom Jahre 1854—1857 bekleidete er gleichzeitig neben seinem Lehramte die Stelle des Oberförsters der Stadtwaldungen von Gießen. Nach dem Tode Wedekind's übernahm er mit seinem Vater und ein halbes Jahr später allein die Redaction der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung", die er bis zu seiner Uebersiedlung nach München im Jahre 1878, also durch 21 Jahre inne hatte.

Seine vorzüglichen Schriften verschafften ihm bald einen ausgezeichneten Ruf. Aus allen deutschen Gauen und aus dem Auslande eilten die Jünger des Forstwesens nach Gießen, um seine trefflichen Vorträge zu besuchen. Insbesondere studirten damals zahlreiche Norweger in Gießen. Außer Liebig hat wohl kein anderer Lehrer der Universität Gießen auf die ausländischen Studirenden eine solche Anziehungskraft ausgeübt, wie der als Forscher und Lehrer gleich tüchtige Heyer. Es war daher kein Wunder, daß man bei der Gründung der eidgenössischen Forstschule am Polytechnicum in Zürich, sowie bei der Reorganisation der forstlichen Abtheilung des Polytechnicums in Karlsruhe Heyer für die beiden Orte zu gewinnen suchte; doch lehnte er die beiden ehrenvollen Rufe ab. Groß war die Trauer in Gießen, als Heyer im Jahre 1868 einem Rufe als Director der neu gegründeten preußischen Forstakademie zu Münden folgte, die er rasch zu ungewöhnlicher Blüthe erhob. Die Gründe, welche ihn, den Vertreter der Universitätsrichtung veranlaßten, an die isolirte Akademie Münden zu übersiedeln, hat er selbst in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" auseinandergesetzt.

Im Jahre 1872 wurde Heyer das Prädicat „Geheimer Regierungsrath", einige Zeit später der Rothe Adlerorden verliehen, nachdem er im Jahre 1871 sein Handbuch der forstlichen Statik veröffentlicht, welches unstreitig als eines der bedeutendsten Werke der gesammten Forstwissenschaft bezeichnet werden muß.

Als im Jahre 1875 die forstliche Section der Hochschule für Bodencultur in's Leben gerufen wurde, suchte die österreichische Regierung diese eminente Kraft für Wien zu gewinnen. Die glänzendsten Anträge wurden ihm gemacht und Bedingungen angeboten, die selbst ein Ihering nicht aufzuweisen vermochte. Nach langen inneren Kämpfen und mit schwerem Herzen lehnte Heyer, der schon damals für die im Werden begriffene forstliche Abtheilung an der staatswirthschaftlichen Facultät der Universität München in Aussicht genommen war, diesen ehrenvoll und glänzenden Ruf nach Wien ab. Als indessen im Jahre 1878 die Berufung an die Universität München an ihn erging, da konnte Heyer, von jeher der entschiedenste Anhänger der Universitätsrichtung, nicht widerstehen und übersiedelte im October desselben Jahres an die in München neugegründete forstliche Lehranstalt über, an welcher neben ihm Baur, Ebermayer, Gayer und Hartig wirkten. Hier fühlte sich Heyer vollkommen befriedigt und glücklich. Das einfache Leben, das er hier im Kreise seiner Familie, seiner Freunde und der Studirenden führen konnte, sagte ihm, dessen Name weit über die Grenzen Deutschlands, ja Europas hinaus bekannt und mit Achtung genannt war, am meisten zu — der ehrendste Beweis für die Trefflichkeit zugleich und die Bescheidenheit des großen Gelehrten und ausgezeichneten Familienvaters. Dafür schlugen ihm aber auch alle Herzen, insbesondere jene der Studirenden, entgegen. Daß auch äußere Ehren und Auszeichnungen ihm vielfach zu Theil geworden, ist selbstverständlich. Heyer war Comthur des spanischen Ordens Carl III., Ritter des norwegischen St. Olafsordens, des italienischen Kronenordens und des preußischen Rothen Adlerordens, und Ehrenmitglied zahlreicher Forstvereine und auch gelehrter Gesellschaften. Für das Studienjahr 1883/84 war Heyer zum Rector der Universität München in Vorschlag gebracht. Seine Wahl wäre nach Allem, was wir hören, sicher einstimmig erfolgt.

Gustav Heyer ist der Verfasser vieler hervorragender forstlicher Schriften, wie z. B. „Ueber die Ermittlung der Masse, des Alters und des Zuwachses der Holzbestände", Dessau 1852; „Das Verhalten der Waldbäume gegen Licht und Schatten", Erlangen 1852; „Lehrbuch der forstlichen Bodenkunde und Klimatologie", Erlangen 1856; „Anleitung zur Waldwerthberechnung", Leipzig 1865, 1876 und 1883, in spanischer Uebersetzung Madrid 1872, in italienischer Napoli 1878, in russischer Petersburg 1878, und in croatischer Uebersetzung Agram 1882 (dem Vernehmen nach soll auch eine ungarische Uebersetzung dieser trefflichen Schrift existiren); „Handbuch der forstlichen Statik", Leipzig 1871 (vergriffen). Außerdem hat der Verstorbene noch die beiden Werke seines Vaters, „Der Waldbau oder die Forstproductenzucht", Leipzig 1854, 1864 und 1878, und die schon seit Jahren vergriffene „Waldertragsregelung", Gießen 1840 und Leipzig 1862, welche schon lange Zeit im Drucke, demnächst in dritter Auflage erscheinen wird, in einer Neubearbeitung gleichkommenden Umgestaltung herausgegeben. Die Pietät für seinen Vater gestattete ihm nicht, diese Gebiete in eigenen, selbstständigen Schriften zu bearbeiten. Interessant ist die Thatsache, daß Heyer sich mit dem Gedanken trug, die neueste Auflage der „Ertragsregelung" den Manen der Verfasser der österreichischen Cameraltaxe zu widmen.

Von seinen zahlreichen, in der „Allgem. Forst- und Jagdzeitung" niedergelegten Aufsätzen sind besonders hervorzuheben:

„Einige Anwendungen der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Gegenstände des Forststrafwesens", Maiheft 1856. „Ueber den praktischen Unterricht in der Forstwissenschaft", Juli 1858. „Unsere Aufgaben in der nächsten Zeit", Januar 1857. (In diesem Aufsatze betonte er, daß man der Wissenschaft eine festere Grundlage verschaffen müßte, die aber ohne die Ausbildung des forstlichen Versuchswesens nie zu erreichen sei.)

„Sonst und Jetzt", November- 1862 und Januarheft 1863. (Eine Abhandlung in welcher Heyer in der überzeugendsten Weise für den forstlichen Unterricht an Universitäten eintrat. Fast alle von anderen Schriftstellern später aufgeführten Momente zu Gunsten der Universitätsunterrichtes finden sich mehr oder weniger in diesem Artikel bereits vor.) „Die Wahl der Umtriebszeit", Januarheft 1866, (welcher Artikel viel zur Klärung der hochwichtigen Umtriebsfrage beigetragen hat). „Zur forstlichen Statik; offenes Sendschreiben an Herrn Oberforstmeister v. Manteuffel zu Kolditz in Sachsen", November- 1866 und „Ueber die Aufstellung der Holzertragstafeln", Juniheft 1877.

Unstreitig hat durch die erschütternde Katastrophe vom 10. Juli die Familie einen ausgezeichneten Vater verloren, die Freunde einen hingebenden Freund, die Universität eine ihrer schönsten Zierden, die Forstwelt ihren vornehmsten Führer.

Wien, im Juli 1883.

v. Seckendorff.



Eine Studie über die Umwandlung herabgekommener Niederwälder.

Von

Forstmeister **Friedrich Baudisch**
in Groß-Wisternitz bei Olmütz.

Daß der Niederwaldbetrieb unter geeigneten Standorts- und entsprechenden Absatzverhältnissen eine höhere Bodenrente zu liefern vermag als der schönste Hochwald, ist eine so allgemein bekannte Thatsache, daß es wohl keiner weiteren diesfälligen Erörterung bedarf.

Unter nicht passenden Standortsverhältnissen vermag aber auch wieder die Productions- und hiermit im Zusammenhange die Ertragsfähigkeit des Niederwaldes auf ein solches Minimum herabzusinken, wie selbes beim Hochwalde wohl nur ganz ausnahmsweise zu verzeichnen ist.

Und eben solch' herabgekommene Niederwälder mögen nun den Gegenstand bilden, über den wir uns einige Worte zu sprechen erlauben werden.

Unter allen Bodenarten, die sich für den Niederwaldbetrieb weniger eignen, steht wohl mit der flachgründige, an und für sich ärmere und magere Grauwackenboden, wie er im nordwestlichen Mähren als Uebergang zum Thonschiefer angetroffen wird, obenan.

Und doch hat man vor Zeiten auf diesen Böden, dem Fingerzeige der Natur ungeachtet, gewaltsam das Nadelholz, insonderheit die Tanne, ausgerottet und den Niederwaldbetrieb installirt, indem man sich von der Anschauung leiten ließ, daß die Bevölkerung dieser Gegend solch' schwache Laubhölzer, wie sie der Niederwald liefert, gerne zur Bedeckung ihres Brennholzbedarfes am Stocke erwerben, und hiermit ein hoher Ertrag gesichert sein dürfte.

In Rücksicht auf diese erstere Voraussetzung, die sich im Verlaufe der Zeit auch wirklich als richtig erwiesen, kann wohl dem Reformator des forstlichen Betriebssystemes in der angedeuteten Richtung kein Vorwurf gemacht, hingegen muß jedoch die Einführung der Niederwaldwirthschaft als vollkommen verwerflich in der Hinsicht bezeichnet werden, daß auf die geringere Qualität des Bodens und die Nichteignung des Standortes überhaupt keine Rücksicht genommen worden, und daß man ungeachtet der gemachten unzweideutigen Wahrnehmungen über die Abnahme der Bodenkraft nicht rechtzeitig wieder zum Hochwaldbetriebe zurückgekehrt ist, sondern, in der gewohnten bequemen Tretmühle fortarbeitend, den Niederwald eben Niederwald sein ließ.

Daß die Folgen dieser Fehler nun heute, nachdem die in Rede stehenden Niederwälder bereits ihrem dritten 30jährigen Umtriebe entgegengehen, in eclatanter Weise hervortreten, darf daher wohl Niemand Wunder nehmen, umsoweniger, wenn man erwägt, daß für die Regeneration dieser Wälder, für eine Vervollständigung der Bestockung ꝛc. gar nichts geschehen, sondern es eben dem Walten der allgütigen Natur überlassen worden ist, für den neuerlichen Aufbau der fraglichen Wälder Sorge zu tragen.

Und so bieten dieselben nun wirklich ein recht trostloses Bild dar; einige verkrüppelte Eichen- Birken-, Lindensträucher mit etwas Hainbuchen, Aspen und Haseln bilden, einige wenige besser bestockte und wichtigere Orte ausgenommen, der Hauptsache nach die Holzarten, aus denen die heutigen hiebsreifen Niederwälder

bestehen. Bei der Bloßlegung des an und für sich armen Bodens nach dem jeweiligen 30jährigen Umtriebe, noch mehr aber zufolge der äußerst schlechten und mangelhaften Bestockung, mußte selbstverständlich die Bodenkraft im Laufe der Zeit auf ein Minimum herabgedrückt werden, so daß sich gegenwärtig die allgemeine Erschöpfung des Bodens auf großen Partien in einer mehr oder weniger üppig wuchernden Heidekraut- und Hungerflechtendecke ausspricht.

Zur Charakteristik für die Beschaffenheit dieser Bestände und deren Productionsvermögen möge es uns gestattet sein, einige Ziffern über den Natural- und Geldertrag, die Wald- und Bodenrente mittheilen zu dürfen.

Der durchschnittliche Massenertrag der fraglichen Bestände pro Joch beziffert sich bei 30jährigem Umtriebe auf 25 Festmeter, wobei schon alles entfallende Materiale eingerechnet ist; der durchschnittliche Geldertrag pro Joch stellt sich daher, ungeachtet der günstigen Absatzverhältnisse und der in Folge derselben verhältnißmäßig hohen Preise, nur auf rund 90 fl. ö. W. Die Waldrente liefert demnach unter Zugrundelegung dieser Daten und unter Berücksichtigung dessen, daß weder Zwischennutzungen aus derlei schlechten Beständen bezogen werden konnten, noch daß Culturkosten ausgelegt worden sind, bei einem jährlichen Aufwande von Forstschutzkosten und Steuern je 2 fl. 50 kr. einen Werth von 50 kr. pro Joch, und die Bodennettorente unter denselben der Wirklichkeit entlehnten Daten und unter Anwendung eines 3procentigen Zinsfußes einen solchen von — 61 kr. ö. W. Wahrlich recht deprimirende Resultate, wenn in Betracht gezogen wird, daß diese schlechten Bestände einen nicht geringen Theil der gesammten Waldfläche einer Domaine einnehmen!

Daß der Niederwaldbetrieb, der in einzelnen Lagen bereits nahezu zur Devastation geführt hat, unter solchen Verhältnissen nicht länger mehr aufrecht erhalten werden kann, sondern einer anderen Betriebsform unumgänglich nothwendig weichen muß, wird Jedermann einsehen und weiters auch zugeben müssen, daß die Umwandlung dieser schlechten Niederwälder in Hochwald eine ehestens durchzuführende Maßregel bilden muß, soll die geschwächte Bodenkraft nicht noch mehr herabgemindert und die künftige Holzzucht hierdurch im erhöhten Maße erschwert oder gar gefährdet werden.

So wenig man sich einerseits in Erwägung alles dessen der Dringlichkeit einer raschen Ueberführung der Nieder- in die Hochwaldbetriebsform verschließen kann, so schwierig dürfte sich andererseits die Durchführung dieser als nothwendig erkannten Procedur selbst gestalten, wenn alle hierauf influirenden Momente einer näheren Würdigung unterzogen werden.

In erster Linie wird hierbei die Geldfrage in Betracht zu kommen haben, da solche Umwandlungen, wie bekannt, viele Kosten verursachen. Soll die Umwandlung in erwünschter rascher Weise vollzogen, der Abtrieb der schlechten Niederwälder daher beschleunigt, nebenbei aber der Ertrag aus dem Walde nicht geschmälert werden, dann wird nothwendigerweise ein größerer Hiebssatz aus dem gesammten Waldbesitze, die Hochwaldbetriebsform einbezogen, als unter gewöhnlichen Verhältnissen realisirt werden müssen, um aus dem Plus des Ertrages die erhöhten Culturkosten zu decken, falls die Möglichkeit der Holzverwerthung &c. dies überhaupt gestattet; spielt der Ertrag keine so bedeutende Rolle, sondern bringt der Waldbesitzer das Opfer, aus Rücksicht auf die vermehrten Culturkosten auf einen Theil des bisherigen Ertrages durch eine angemessene Zeit zu verzichten, dann wird die Durchführung jedenfalls eine leichtere sein, auch eine allfällige Ueberschwemmung des Holzmarktes und in Folge dessen ein schädliches Herabdrücken der Preise, welches die Erhöhung des Ertrages durch einen vermehrten Hiebssatz, wie er oben angedeutet worden, illusorisch machen würde, vermieden werden.



Darf jedoch weder das Eine, noch das Andere der Fall sein, ist weder eine Vermehrung des Hiebssatzes in Rücksicht auf die Absatzverhältnisse, noch eine Verminderung des Ertrages durch die erhöhten Culturkosten gestattet, dann wird die Umwandlung solcher Niederwälder allerdings in einem langsameren Tempo vollzogen werden müssen, und wird es dann insbesondere Aufgabe des Forstverwalters sein, durch eine geschickte Auswahl der Hiebsorte im gesammten Waldbesitze, namentlich in Rücksicht auf den Hochwaldbetrieb, das Arrangement in einer solchen Weise zu treffen, daß bei demselben Hiebssatze werthvollere Waare auf den Markt gebracht wird, um durch deren höheren Erlös den Mehraufwand an Culturkosten, welcher durch die Umwandlung aufläuft, zu bedecken; kurz, der Forstverwalter wird in einem solchen Falle den Hieb auf die werthvolleren Bestände ausdehnen müssen.

Ein zweites nicht minder wichtiges Moment, als die Geldfrage, bildet die Erwägung über die zu Gebote stehenden Arbeitskräfte.

Ist an Arbeitskräften zur Ausführung der Culturen kein Mangel vorhanden, in welchem Falle in der Regel auch die Löhne billig zu sein pflegen, dann wird die Umwandlung rascher besorgt werden können, als unter der Voraussetzung, daß die Arbeitskräfte in geringerem Maße zur Verfügung stehen, indem vielleicht industrielle Etablissements 2c. dieselben absorbiren, wo dann wohl auch höhere Löhne bezahlt werden müssen.

Im letzteren Falle dürfte der mit der früher erörterten Geldfrage in innigem Connexe stehende Umstand einer besonderen Würdigung zu unterziehen sein, ob es sich nicht etwa empfehlen würde, eine oder die andere Partie der abzunutzenden Hochwälder, falls selbe vermöge der Holzart 2c. hierzu geeignet, auf natürlichem Wege zu verjüngen, weil hierdurch ein Theil der zur Cultur der Abtriebsflächen in den Hochwäldern zu verwendenden Arbeitskräfte zur Aufforstung der Niederwaldschläge verwendet werden könnte und auch eine gesammte Culturkostenersparung hiermit verbunden wäre.

Auch die Art und Weise der Umwandlung der fraglichen Niederwälder in Hochwald, welchem Gegenstande wir nun schließlich unsere Aufmerksamkeit zuwenden wollen, wird von dem Contingente an Arbeitskräften, dann weiters aber auch von Absatz- und sonstigen Verhältnissen beeinflußt werden.

Sind die umzustellenden Niederwälder so günstig situirt, daß die Bevölkerung auch auf die Gewinnung der Stöcke und stärkeren Wurzeln Werth legt, dann wird der Umwandlung hierdurch ein großer Vorschub geleistet und ein beträchtlicher Aufwand an Kraft und Kosten für die Rodung erspart werden, welcher der Aufforstung zugeführt werden kann; ist dies jedoch nicht der Fall, läßt sich die Bevölkerung nicht herbei, die Rodung vorzunehmen, dann wird wohl in allen jenen Fällen, wo vermöge der Lage und Bodenbeschaffenheit eine Rodung zulässig, selbe für Entgelt besorgt werden müssen, was wohl allerdings sehr viel Kraft und Kosten verursacht, zu welcher Maßregel wir jedoch aus mehrfachen Rücksichten, insbesondere aber aus dem Grunde entschieden einrathen möchten, weil einestheils die Gefahr der Vernichtung der auszupflanzenden Nadelhölzer durch den Hallimasch (Agaricus melleus L.), welcher äußerst schädliche Pilz bekanntlich in den im Boden verbliebenen Laubholzstöcken geeignete Entwickelungsstätten findet, wesentlich herabgemindert wird, und weil anderntheils das Ausschneiden der Stockloden, das später unumgänglich nothwendig wird, um die Nadelholzpflanzen vor Verdämmung zu schützen, wegen öfterer Wiederholung ja auch nicht unbedeutende Kosten in Anspruch nimmt. Stocken jedoch die umzuwandelnden Niederwälder auf sehr steilen Lehnen mit nahezu purem Schotterboden, dem nur in geringerem Grade erdige Bestandtheile beigemischt sind, welche Lagen unter den ein Ziel dieser Betrachtung bildenden Verhältnissen ebenfalls vorzukommen pflegen, dann wird allerdings

von einer Rodung abgesehen werden müssen, weil die Gefahr der Abschwemmung der ohnedies äußerst spärlichen Bodenkrume und der Herbeiführung gänzlicher Sterilität hierbei zu befürchten wäre.

In solchen Fällen wird eben nur eine Aufforstung zwischen den im Boden verbleibenden Laubholzstöcken stattfinden können und werden die Stockloden, nachdem sie den eingepflanzten Nadelhölzern in der allerersten Jugend noch einigen Schutz gegen Sonnenbrand ꝛc. gewährt haben, rechtzeitig nachzuschneiden sein, um Verdämmung ferne zu halten.

Freilich wird sich wohl in solchen Oertlichkeiten der böse Gast „Hallimasch" seinerzeit in erhöhtem Maße einfinden und die Nadelhölzer tödten, allein es muß unter derlei Voraussetzungen dies Uebel eben mit in den Kauf genommen und darf dann nicht unterlassen werden, der Ausbreitung des fraglichen Pilzes durch sorgfältiges Beobachten der Nadelhölzer und durch rechtzeitiges Ausroden und Verbrennen der befallenen Pflanzen, die sich bei einiger Erfahrung sofort von Weitem durch ein eigenthümliches Erbleichen ihrer Benadelung bemerkbar machen, kräftigst entgegenzuarbeiten.

Endlich hätten wir noch über die Wahl der Holzarten, welche zur Aufforstung der verwahrlosten Niederwaldflächen zu verwenden wären, einige Worte beizufügen. Selbstredend ist für dieses Moment die Eigenthümlichkeit der Standortsverhältnisse maßgebend.

Unter den Verhältnissen, mit denen wir es zu thun haben und die wir zum Gegenstande dieser Erörterung gemacht, bedarf es keiner weitgehenden Erwägungen, um über die zu verwendenden Holzarten schlüssig zu werden.

So wie die Natur in jeder Richtung unsere große, unübertroffene Lehrmeisterin ist, so auch in diesem Falle.

Wenn wir die erwähnten schlechten Niederwälder durchwandern, so finden wir hier und da an den Rändern derselben, wo Nadelholzhochwälder an diese Niederwälder anstoßen, mitunter aber auch schon tiefer in den letzteren einzelne Fichten eingesprengt, die ihre Entstehung den Samen, welche durch Winde an diese Stellen gebracht worden sind, zu verdanken haben. Ein Blick auf diese Fichten lehrt uns sofort, daß selbe ungeachtet des ausgemergelten Bodens, auf dem sie stocken, dennoch von befriedigendem Wuchse sind und vollkommen geeignet erscheinen, einst die Stelle der elenden Laubhölzer auf diesen Niederwaldflächen einzunehmen.

Hiermit wäre die Hauptholzart zur Aufforstung gegeben und erübrigt uns nur in Bezug auf die Ausführung der Cultur zu bemerken, daß wir der Pflanzung, wo möglich mit Ballenpflanzen in einem etwas dichteren Verbande, um den Boden recht bald unter Schirm zu bringen, den Vorzug vor der Saat einräumen würden, welche Anschauung wohl keiner weiteren Argumentation bedarf.

Mit diesen Ausführungen soll jedoch nicht gesagt sein, daß ausschließlich nur Fichte zur Aufforstung gebraucht werden soll, sondern wir würden uns auch in gewissen Fällen, wo die Bodenbeschaffenheit eine besonders schlechte und herabgebrachte ist, dafür entscheiden, die Kiefer zu verwenden, indem wir der Ansicht sind, daß diese Holzart, in einem kürzeren Umtriebe bewirthschaftet, durch reichlichen Nadelabfall den Boden soweit zu kräftigen vermögen wird, daß dann auch Fichte mit Vortheil auf demselben gezogen werden kann.

Letztere, die Verwendung der Kiefer betreffende Maßregel, dürfte um so leichter durchführbar erscheinen, als sich die bessere oder mindere Bodenbeschaffenheit zumeist auf ganze Parcellen erstreckt, die Verschiedenheit des Umtriebes, in

welchem seinerzeit diese Nadelwälder zu behandeln sein werden, daher nicht störend einwirken wird.

Kommen übrigens in den mit Fichten aufzuforstenden Parcellen größere Partien mit besonders schlechtem Boden vor, so läßt sich auf diesem ja auch die Kiefer gruppenweise zum Zwecke der Bodenverbesserungen ziehen, wenngleich ihr Umtrieb dann selbstverständlich mit jenem für die Fichte normirten, aus Rücksichten für die Hiebsfolge zusammenfallen muß.

Wenn auch die Schwierigkeit der Aufgabe, welche eine in solch' großem Maßstabe durchzuführende Umwandlung in allen ihren Beziehungen darbietet, einerseits nicht verkannt werden kann, so liegt andererseits doch wieder in den günstigen Resultaten, die Verständniß, Fleiß und unentwegter Muth schon oft in äußerst mißlichen Verhältnissen erzielt haben, viel Aufmunterung zum eifrigen Schaffen in der erörterten Richtung.

In Sachen der Schütte.

Von

E. Guse,

königl. preuß. Oberforstmeister zu Oppeln.

Herrn Forstmeister Alers' Kritik der von mir im Auszuge mitgetheilten Tursky'schen Beobachtungen über die Schütte („Centralblatt" d. J. S. 259) verpflichtet mich zu einigen Bemerkungen. Es ist schwer, so fleißige und gediegene Arbeiten wie die Tursky'schen im Auszuge wiederzugeben, ohne den Raum, den eine deutsche Zeitschrift dafür übrig hat, zu überschreiten. Ich habe mich daher auf das Wesentlichste beschränkt, bin es aber Herrn Tursky schuldig, nunmehr nachträglich noch Einiges hinzuzufügen. Herr Alers sagt: „Eine andere Veranlassung (als Pilzansteckung) scheint er nicht zu kennen, wenigstens nennt er dieselbe nicht." Ich habe Herrn Tursky's Kenntniß solcher anderer Veranlassungen nicht erwähnt, weil er sie selber als unwesentlich darstellt. Herr Tursky schreibt in seinem ersten Artikel (1878): „Auf diese Weise können weder die Bodenbeschaffenheit noch die Unterschiede der Temperatur in den oberen oder unteren Bodenschichten, noch die Einwirkung der Frühjahrssonne, noch zu große Bodenfeuchtigkeit als Hauptursachen des „Abfallens der Nadeln" bei der Kiefer bezeichnet werden. Diese Krankheit entspringt aller Wahrscheinlichkeit nach aus Pilzansteckung. Witterung und Boden können höchstens zur Verstärkung oder Milderung beitragen, ganz wie dies auch in Bezug auf die von anderen Pflanzenparasiten: cæoma pinitorquum, Chrisomyxa abietis 2c. hervorgerufenen Krankheiten der Fall ist." — Im zweiten Artikel (1881) fügt er jedoch, nachdem er die von ihm beobachteten Erscheinungen genau beschrieben, durch Zeichnungen veranschaulicht und als „Schütte" charakterisirt hat, hinzu, daß man unter dieser Benennung wohl auch „einige andere Krankheiten der Kiefer verstehen könne, die sich durch Gelbwerden und Abfallen der Nadeln äußern; aber ich muß hinzufügen, daß mir sehr selten Krankheitserscheinungen an der Kiefer vorgekommen sind, welche nicht mit der (soeben beschriebenen) Krankheit in den akademischen Forstgärten (die er eben als durch Pilzkrankheit hervorgerufen dargestellt und als Schütte charakterisirt hat) übereingestimmt hätten. Dagegen ist die letztere sehr gewöhnlich und kann überall beobachtet werden, wo man Kiefern erzieht." Er berichtet nun, was er an anderen Orten, auch in Deutschland, gesehen und gehört, und glaubt dar-

nach „behaupten zu können, daß in den allermeisten Fällen unter Schütte die durch hysterium pinastri hervorgerufene Krankheit zu verstehen ist".

Ich führe dies an, um einem russischen Collegen, dessen wissenschaftliche Arbeiten alle Achtung verdienen, nach allen Richtungen hin gerecht zu werden, nicht um in der Sache selbst Herrn Alers entgegenzutreten, dessen Ansichten ich im Allgemeinen völlig theile.

Allerdings glaube ich es als erwiesen betrachten zu müssen, daß nach den vorliegenden Beobachtungen der Pilz einen Ansteckungsstoff auf gesunde Kiefern übertragen kann. Auch Judeich (Jahrbuch des „Schlesischen Forstvereines" von 1882, S. 50) bestreitet dies wenigstens nicht. „Schon früher," sagt er, „tauchte einmal die Ansicht auf, welche in neuerer Zeit wieder Boden gewonnen, daß bei der Schütte ein Pilz betheiligt sei. Daß eine Pilzkrankheit eine ganz andere Bekämpfung nöthig machen würde als eine durch andere Ursachen bedingte Krankheit, liegt sehr nahe." Allein er fügt hinzu, daß bei einer so weiten Verbreitung wie im vorigen Jahre die Ursache in nichts Anderem als im Klima zu suchen sei. — Er bezeichnet die Schütte im Frühjahre 1882 als Folge des plötzlichen Temperaturwechsels im Herbste 1881. — Herrn Judeich's Ausführungen wurden in der Versammlung des Schlesischen Forstvereines, wie nicht anders zu erwarten war, mit allgemeiner Zustimmung aufgenommen.

Herr Alers nennt das Rothwerden (Schütten) den Tod der Nadel, nicht Krankheit. Gewiß, es ist der Tod der Nadel, aber Krankheit der Pflanze, die sich ja häufig genug davon erholt. Versteht man unter Schütte nicht das Rothwerden selbst, sondern die Krankheit, welche es hervorruft, so muß man von den Ursachen, die Herr Alers aufzählt, Insectenbeschädigung streichen; letztere erkennt der Forstmann in den allermeisten Fällen als solche und bezeichnet dann (nach mir bekanntem Sprachgebrauch, den ich selbstverständlich keineswegs als allgemein geltend hinstellen will) die Folgen nicht als Schütte. Als Ursachen der letzteren bleiben dann stehen Verdumpfung, Boden- und Witterungsverhältnisse.

Da nun aber häufig genug Culturen in einem Jahre von der Schütte befallen werden auf Böden, auf denen sie in anderen davon verschont bleiben, so schreibe ich dem Boden nur einen secundären Einfluß zu; der eine ist mehr zur Krankheit geneigt wie der andere, seine Beschaffenheit kann sie befördern oder abschwächen.

Dagegen halte ich den selbstständigen Einfluß der Verdumpfung für unzweifelhaft. In ihr finde ich vielfach den Grund, daß Kämpe, die im ersten Jahre gesund blieben, im zweiten schütten; im zweiten Jahre standen die Pflanzen in Folge ihrer Entwickelung zu eng, während sie im ersten noch genügenden Raum hatten. Doch erklärt die Verdumpfung nicht ausreichend die zweifellose Thatsache, daß es schwieriger ist, zweijährige Pflanzen gesund zu erhalten als einjährige; ganz dünn gesäete Kämpe und Culturen werden häufig genug im zweiten Jahre davon befallen, während einjährige daneben gesund bleiben. So lange ich Oberförster in einem ostpreußischen Nonnenfraß-Revier war (1864—1868), ist mir nie ein einjähriger Kamp roth geworden, dagegen sehr selten, trotz räumlichsten Standes, ein zweijähriger gesund geblieben, obwohl man doch annehmen müßte, daß die zweijährige Pflanze widerstandsfähiger sei als die einjährige. Die Erklärung, schon die einjährige Pflanze sei afficirt worden, aber so gering, daß die Krankheit erst im zweiten Jahre hervortrat, ist nicht stichhaltig; denn dann hätten auch die ausgepflanzten Jährlinge im zweiten Jahre roth werden müssen, was nicht der Fall war.

Die von Alers angeführten Mittel habe ich vielfach angewendet und empfohlen, speciell dem Bedecken mit Kiefernreisig stets den Vorzug gegeben, namentlich

vor demjenigen mit Fichtenreisig, weil letzteres beim Trockenwerden die Nadeln verliert, während die Kiefernzweige sie behalten. Einen Ansteckungsstoff der letzteren fürchte ich nicht; im gegenwärtigen Frühjahre haben sich im hiesigen Bezirke gerade diejenigen Orte, die mit Kiefernadelstreu gedeckt waren, vorzüglich gehalten.

Ueberhaupt ist der Schaden, den die Schütte den Kämpen zufügt, so empfindlich er ist, nicht der schlimmste. Legt man sie reichlich, unter verschiedenen Verhältnissen, an, so erhalten sich wohl immer mehr oder weniger dann gesund; und muß man, bei sonst gutem Culturzustande der Reviere, eine oder die andere Pflanzung ein Jahr aussetzen, so läßt sich das ertragen. Jedenfalls verschiebe ich sie lieber um ein Jahr, statt mit zweifelhaftem Materiale zu operiren. Allein verhängnißvoll ist die Beschädigung der freien Culturen. Sie sind uns in den letzten Jahren, namentlich 1882, bis in's fünfjährige Alter hinein decimirt worden — Saaten wie Pflanzungen; wo Saaten auf frischem Boden mit einer sehr geringen Beimischung von Fichten und Lärchen ausgeführt worden, machen sie häufig den Eindruck reiner Fichten- und Lärchensaaten. Schutzbäume haben nichts geholfen; in den Samenschlägen ist der Anflug gleichfalls roth geworden. Am besten haben sich die Pflanzen gehalten, wo sie im dichten Graswuchs standen.

Nach Allem halte ich, mit geringen Ausnahmen, Witterungsverhältnisse, und zwar Kälte, für das eigentliche Agens. Dieselbe kann in sehr verschiedener Weise wirken: durch plötzliches, frühes, spätes, intensives, wechselndes Auftreten. Das plötzliche Auftreten hat Judeich gewiß mit vollem Rechte hervorgehoben. Auch Ebermayer's Theorie ist in vielen Fällen unzweifelhaft begründet. Großen Einfluß schreibe ich den schneelosen Wintern der letzten Jahre zu, die das Eindringen des Frostes in den Boden befördert haben.

Wie kommt es, daß die Schütte in neuerer Zeit immer verheerender wird? Meschwitz („Praktische Erfahrungen", Dresden 1882), auf dessen Autorität man sich wohl berufen kann, da Judeich im Schlesischen Forstverein ausdrücklich auf ihn Bezug nahm, bestätigt, daß man früher zweijährig pflanzen konnte, da „die Pflanzen von der Schütte zur Zeit nicht befallen wurden". Später trat sie im zweiten Jahre verheerend auf, jetzt ist man schon im ersten nicht sicher davor. Im Moskauer Forstverein stritt man im Januar d. J. darüber, ob es nicht angezeigt sei, die Fichte trotz ihres geringen Werthes auch auf weniger für sie geeignetem Boden nachzuziehen; „die Cultur der Kiefer ist fast hoffnungslos, daher muß man von zwei Uebeln das kleinere wählen — lieber Fichtenbestände auf nicht ganz geeignetem Boden, als gar keinen Bestand." — Hat sich unser Klima in der That geändert?

Die Literatur über die Schütte ist so reichhaltig, daß Neues kaum darüber zu sagen bleibt. Ein im Großen wirksames Mittel gibt es nicht, weil wir übermächtigen Einflüssen gegenüberstehen, denen der Forstmann nichts entgegenzusetzen hat, als — unermüdlichen Fleiß und Geduld.

Ueber einige, lebende Blätter bewohnende Pilze unserer Waldbäume.

Von Seite des praktischen Forstmannes wird im Allgemeinen — leider noch immer — jenen Schäden, welche seinen Culturen durch Pilze zugefügt werden, nur eine vergleichsweise äußerst geringe, oft gar keine Beachtung geschenkt. Dem gegenüber erfreuen die Waldinsecten sich einer recht lebhaften

Aufmerksamkeit und ihre hauptsächlichsten und verderblichsten Typen sind wohl so ziemlich jedem Forstwirthe bekannt. Der Grund für eine derartige Ungleichheit dürfte wohl darin zu suchen sein, daß die verderbliche Thätigkeit der Insecten fast ausnahmslos weit mehr in die Augen fällt, als jene der Pilze; die ersteren verursachen — wenn man sich so ausdrücken darf — mehr einen öffentlichen, die letzteren einen mehr im Verborgenen sich manifestirenden Schaden. Seit jeher ist Schreiber dieser Zeilen der Ansicht, daß die fast allgemein verbreitete Idee von schädlichen und nichtschädlichen, respective irrelevanten parasitischen Pilzen eine irrige ist, daß vielmehr jedes Pilzgebilde, welches auf einem lebenden Theile, sei es einer Pflanze oder sei es eines Thieres, vegetirt, dem befallenen Organe einen gewissen Schaden zufügt. Es mag dieser Schaden in manchen, ja vielleicht in vielen Fällen ein nur ganz minimer, das Allgemeinbefinden des befallenen Lebewesens kaum irgendwie beeinflussender sein, vorhanden ist er aber ganz sicherlich und sei es in noch so beschränktem, localem Umfange.

Von der Anschauung also ausgehend, daß wir in jedem parasitischen Pilze einen Feind unserer Culturen zu erkennen haben, soll in diesem und einigen folgenden Aufsätzen dem Forstmanne zunächst eine Reihe von Pilzspecies beschreibend vorgeführt werden, welche die **lebenden Blätter unserer Waldlaubbäume** heimsuchen. Vielleicht wird durch diese kleine Arbeit doch der eine oder andere Praktiker angeregt werden, auch diesen Gebilden künftighin einige Aufmerksamkeit zu widmen, ja günstigstenfalls könnte es dadurch möglicherweise sogar erreicht werden, für diese oder jene Krankheit, wenn auch vielleicht kein Curativ, so doch wenigstens ein Palliativ aufzufinden!

I. Ascomyces alutaceus Thüm.

Gelegentlich einer Excursion in die schönen Wälder des Liesingthales in Niederösterreich fiel mir — es war im August 1879 — unweit der Ruine Kammerstein, zwischen Kaltenleutgeben und Rodaun, schon von Weitem ein etwa 40 bis 45 Jahre alter Eichbaum auf, dessen sämmtliche Blätter zahlreiche große lederbraune Flecken zeigten. Bei näherer Betrachtung zeigte es sich, daß diese Flecken durch einen auf der unteren Seite vegetirenden Pilz, welcher auch die von ihm occupirten Blattpartien schwach blasenartig emporhob, hervorgerufen wurden. Vollkommen unregelmäßig, ohne irgendwie durch den Verlauf der Blattnerven beeinflußt zu sein, stehen unterseitig ein, zwei, drei oder auch wohl noch mehr Flecken von lederbrauner Farbe, sammtartig anzufühlen, zuweilen derartig ineinander verlaufend, daß — namentlich bei kleineren Blättern — manchmal die halbe Blattspreite und mehr bedeckt ist. Diese Pilzwucherung treibt, wie schon bemerkt, die Blattsubstanz schwach blasig empor und so entstehen auf der Oberseite wenig convexe, mißfarbig, schmutzig ocker-gelbbräunliche, ganz unregelmäßige und nicht durch eine Linie begrenzte, sondern verlaufende Flecken. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte meine erste Vermuthung, es war eine Art der Gattung Ascomyces, welche sich jedoch durch sehr wesentliche Merkmale von allen nahestehenden Species unterschied und deshalb als neue Art von mir mit dem in der Aufschrift dieser Mittheilung angeführten Namen belegt ward. Die Schläuche entstehen bei Ascomyces und den verwandten Gattungen Gymnoascus, Exoascus (verursacht die bekannten „Narren" oder „Taschen" der Zwetschken) und Endomyces nicht in einem Fruchtkörper, sondern entwickeln sich frei, jeder einzelne für sich, in oder zwischen den Epidermiszellen des Blattes, brechen dann durch die Cuticula und entwickeln sich frei auf der Oberfläche. Die Gestalt der Schläuche ist bei unserer Art breitcylindrisch oder fast parallelogrammförmig, im Inneren finden sich zahlreiche farblose, einfache, kugelige Sporen.

Die Eichenart, auf welcher dieser Pilz schmarotzt, ward als Quercus pubescens Willd., die „Schwarz- oder weichhaarige Eiche", bestimmt, und zwar

als jene Varietät, welche Vukotinovic in seinem Werke über die croatischen Eichen Quercus susedana nannte. Bisher ward mir noch kein anderer Standort des Ascomyces alutaceus auf dieser Nährpflanze bekannt, während er auf unserer gemeinen Stieleiche bereits in Venetien und in der Umgebung Neapels aufgefunden ward. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß das Auftreten eines pilzlichen Parasiten in einer so enormen Menge, wie im vorliegenden Falle, thatsächlich stattfand — denn es kostete Mühe, auch nur ein halbes Dutzend intacter Blätter (ganz junge natürlich abgerechnet) an einem reich belaubten $1^1/_2$ Meter langen Zweige aufzufinden — auf den befallenen Baum sehr schädlich einwirken muß; die Respiration und der Gastausch wird arg beeinträchtigt, wenn so bedeutende Partien der Blattoberflächen, vom Pilze bedeckt, nicht zu functioniren vermögen und es muß nothwendig die Zufuhr von Nahrung aus der Luft eine für den Baum und sein Gedeihen ganz ungenügende sein. Wir haben es bei dieser Pilzart also mit einer entschieden sehr verderblichen zu thun, die, wenn sie irgendwo epidemisch einen Eichenbestand heimsuchen würde, sehr ernstliche Gefahren involviren dürfte. Anhangsweise sei noch bemerkt, daß verschiedene Exoascus- und Ascomyces-Arten auch noch auf den Blättern verschiedener anderer unserer Laubbäume vegetiren, so auf der Birke, der gemeinen und Bergulme, der gemeinen Erle, dem tatarischen Ahorn u. a. m.

II. Die Gloeosporium-Arten der Rothbuche.

Die zu der Familie der Melanconideen gehörige Gattung Gloeosporium, „Schleimspore", wird charakterisirt durch ein aus einfachen, kurzen, stielartigen Fäden bestehendes Stroma oder Fruchtlager und durch einzellige, meist etwas gekrümmte, oblonge oder cylindrische Sporen, welche unterhalb der Epidermis schüsselförmige, gallertartige, später rankenförmig sich entleerende Häufchen bilden. Es gibt eine sehr beträchtliche Anzahl von Species — bis heute schon mehr als anderthalb Hundert — von denen sehr viele lebende Blätter von Bäumen bewohnen, wo sie stets einen mehr oder minder großen mißfarbigen, nicht aber dabei auch immer ausgetrockneten Fleck hervorrufen. Auf unserer Rothbuche vegetiren nicht weniger als drei verschiedene Arten, welche vielfach cumulirt, verwechselt und untereinandergeworfen worden sind, deren etwas genauere Charakteristik daher hier wohl am Platze sein dürfte. Ein bereits früher von Desmazières als Labrella Fagi beschriebener Pilz auf welkenden oder bereits halb todten Buchenblättern erhielt später von Westendorp den ihm richtig zukommenden Namen Gloeosporium Fagi. Er bildet auf der Blattunterseite unregelmäßige, nicht umrandete und nicht besonders große Flecken von grünlich-olivenbrauner Farbe, auf der Oberseite hingegen solche von mehr oder minder kreisrunder Form und rothbrauner Färbung. Die sehr kleinen, doch aber mit bloßem Auge gut sichtbaren Sporenhäufchen sind honigbraun gefärbt und stehen ziemlich dicht bei einander; die zahlreichen Sporen sind wasserhell, lang-eiförmig. Das Vorkommen dieser Art ist ein ziemlich häufiges, sie dürfte wohl in keiner Flora fehlen; da der verursachte Schaden jedoch nur ein ganz unbeträchtlicher ist, hat sie wahrscheinlich noch nirgends des praktischen Forstmannes Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Wie nämlich bereits angedeutet, fällt das Auftreten des Pilzes der Regel nach erst ganz in das Ende der Vegetationszeit der Blätter, deren Lebensthätigkeit wird dadurch also nicht sonderlich alterirt und höchstens ein vielleicht um ein bis zwei Wochen verfrühter Blätterfall bewirkt. Ich selbst fand das Gloeosporium Fagi allerdings einmal auch schon Mitte September sehr zahlreich auf noch grünen Buchenblättern, welche durch den Parasiten ein ganz fleckiges Ansehen erhalten hatten, es war dies in den Erzgebirgswaldungen nahe bei Teplitz in Böhmen; die Folge war, daß schon Anfangs October die befallenen Bäume so gut wie entblättert waren. Da dies sich jedoch während meiner vieljährigen An-

wesenheit in jener Gegend nicht wiederholte, wird man wohl ein derartig frühzeitiges Auftreten des Pilzes als eine — eventuell durch Witterungseinflüsse bedingte — Ausnahme zu betrachten haben.

Weit ernstlicher sind die Schäden, welche die beiden anderen Gloeosporium-Arten den Rothbuchen zufügen. Die eine davon, Gloeosporium Fuckelii Sacc. (von Fuckel, dem die Westendorp'sche Benennung der vorigen Art unbekannt war, ebenfalls Gloeosporium Fagi genannt), scheint weit verbreitet zu sein, ich kenne sie aus vielen Ländern Deutschlands, Süd-Oesterreichs und Italiens. Die davon, meist im August und Anfangs September, befallenen Blätter verfärben sich sehr bald dunkel purpurbraun, so daß das Vorhandensein des Parasiten sich schon von Weitem zu erkennen gibt. Die Pilzhäufchen stehen bei dieser Art auf beiden Blattflächen, dicht gedrängt auf einem unregelmäßigen vertrockneten Flecke, sie sind sehr klein, gelblich und werden von der aufgeplatzten Blattepidermis umgeben, die einfachen, lanzettlichen Sporen sind von wasserheller Farbe. Ich selbst hatte Gelegenheit, eine Epidemie dieses Parasiten, nahe dem Fuckel'schen Originalstandorte, zu beobachten, nämlich längs des ganzen Weges von Wiesbaden auf dem Aufstiege zur „Platte". Da waren alle Buchen, vom strauch- und buschartigen Lodenausschlage an bis zum alten Hochstamme, mit dem so charakteristischen braunpurpurfarbigen Laube bedeckt, und da dies bereits im September stattfand, so läßt sich leicht darauf schließen, daß durch Eintrocknen der Blätter und demzufolge bald eintretendes Abfallen derselben die Vegetationsperiode verkürzt und so dem Baume ein gewisser Schaden fraglos zugefügt werden muß.

Eine dritte und von den zwei vorhergehenden gut unterschiedene Art der nämlichen Gattung ist endlich Gloeosporium exsiccans Thüm., welches bis jetzt allerdings nur aus einem räumlich sehr beschränkten Verbreitungsbezirke bekannt ist. Bei dieser Species stehen die kleinen, ungemein zahlreichen, dicht gedrängten Pilzhäufchen auf beiden Blattflächen und bewirken das Entstehen großer, ausgetrockneter und mißfarbiger Flecken. Ausnahmslos sind diese letzteren randständig, occupiren aber sehr häufig — von beiden Seiten und von der Spitze (von der Basis aber, wie es den Anschein hat, niemals) gleichzeitig sich ausbreitend — fast die gesammte Blattsspreite. Die Flecken sind ziemlich hell, schmutzigbräunlich, oft durch eine grünbraune Linie umsäumt. Die wasserhellen Sporen sind von lang-elliptischer Gestalt, mit zwei kleinen Tröpfchen. Ich kenne diesen Pilz bisher nur aus der Umgebung von Görz, wo er häufig auf der Blutbuche in Gärten und Parks, selten auf der gemeinen Rothbuche auftritt und ebenfalls — gleich der vorigen Art — eine vorzeitige Entlaubung der befallenen Bäume zur Folge hat. Anhangsweise sei noch bemerkt, daß in dem von mir herausgegebenen „Herbarium mycologicum oeconomicum" diese Art unter Nr. 598, die vorher abgehandelte aber unter Nr. 238 zur Vertheilung gelangt ist.

III. Pestalozzia monochaeta Desm.

Eine in ihren mikroskopischen Merkmalen ganz außerordentlich schöne und zierliche Gattung ist Pestalozzia, zu der Familie der Sphaeropsideen gehörig. Die Sporen der hierher gehörigen Arten sind nämlich stets spindelförmig, aus vier oder fünf Zellen bestehend, von denen die mittleren zwei oder drei immer dunkel, meist braun gefärbt sind, während die beiden Endzellen oben und unten wasserhell sind, die untere läuft dabei in einen mehr oder weniger langen farblosen Stiel aus, während die obere durch ein oder zwei, meistentheils drei geschweift auseinandergebogene, ziemlich lange, wasserhelle Haare oder Seten bekrönt ist. Auf welken, lebenden und todten Blättern zahlreicher Gewächse, ebenso auf Aesten, Zapfen, Früchten und Ranken vegetirt eine ganze große Reihe von Pestalozzia-Arten, stets dadurch kenntlich, daß sie verhältnißmäßig große, flache, meist abwischbare, tiefschwarze Häufchen bilden, welche, wenn der Pilz auf Blättern auf-

tritt, von einem ausgebleichten Fleck umgeben werden. Die uns speciell beschäftigende Art, die „einhaarige Pestalozzia", lebt auf der Stieleiche und, wenn auch seltener, auch auf der edlen Kastanie, und ist leicht erkennbar durch die großen, im Allgemeinen kreisrunden, ausgetrockneten, dürren Flecken von einer zwischen hellgraubraun und lederfarben die Mitte haltenden Färbung. Diese Flecken, von denen man bis zu acht auf einem großen Eichenblatte zählen kann, stehen in der Mitte, gegen die Spitze zu, am Rande, kurz ohne jede bestimmte Ordnung, dafür bilden aber die sehr zahlreichen punktförmigen, flachen, tiefschwarzen Pilzhäufchen immer mehr oder minder genaue concentrische Kreise. Die Sporen dieser Art sind vierzellig und tragen — ausnahmsweise — am Scheitel nur ein borstenförmiges, wenig gekrümmtes farbloses Haar. Die Ursachen, warum die Pestalozzia monochaeta den von ihr heimgesuchten Bäumen schädlich wird, sind die nämlichen, wie wir sie bereits oben bei Besprechung der Gloeosporium-Formen kennen gelernt haben. Bereits im Sommer entsteht unsere Pestalozzia auf den Eichenblättern und noch ehe die dunklen Pilzhäufchen selbst sichtbar werden, stirbt — die beschriebenen Flecken — eine ansehnliche Partie der Blattsubstanz ab, dieselbe wird sodann löcherig und zerschlitzt und geht, sofern in der Luft andauernd ein größerer Feuchtigkeitsgehalt vorhanden ist, auch wohl in Fäulniß über.

Den Tod von Waldbäumen können nun allerdings solche Parasiten, selbst wenn sie massenhaft auftreten (was übrigens meistentheils der Fall ist), nicht hervorrufen und braucht man sie darum nicht mit solcher Besorgniß erscheinen zu sehen, wie wir es auf krautartigen Culturgewächsen thun, denen ein Uebermaß kleinster Parasiten nicht selten verhängnißvoll wird; zu den Schädlingen muß man sie aber dennoch ganz entschieden rechnen und als solche sind sie sehr wohl der Aufmerksamkeit auch des Praktikers werth! F. v. Thümen.

Eine einfache Ermittlungsweise der Schaftformzahlen.

Von

Heinrich Strzelecki.

Bekanntlich ist beim Parabelkegel der Mittendurchmesser $\delta = \sqrt{1/_2}\,D = 0{\cdot}707\,D = 0{\cdot}71\,D$.

Wenn man nun den Mittendurchmesser eines Baumschaftes durch den Durchmesser in Meßhöhe dividirt, so erhält man einen Quotienten q, welcher — je nach der Vollholzigkeit des Schaftes — größer oder kleiner ist als 0·707; selbstverständlich wird auch die Formzahl des Schaftes größer oder kleiner sein als 0·50, und findet man sie aus der Proportion:

$$0{\cdot}707 : q = 0{\cdot}50 : f, \text{ woraus}$$

$$f = \frac{q \times 0{\cdot}50}{0{\cdot}707} = q \times \frac{0{\cdot}50}{0{\cdot}707} = q \times 0{\cdot}707\,[1]$$

Von den an der Landesforstlehranstalt in Lemberg in dieser Richtung vorgenommenen Untersuchungen führen wir nachfolgende an, wobei H die Scheitelhöhe, D den Durchmesser in der Meßhöhe, δ den Mittendurchmesser, q das Verhältniß $\frac{\delta}{D}$, m_{Sch} die aus sectionsweiser Messung gefundene Schaftmasse, m_w die auf die Meßpunktstärke bezogene Idealwalze, f die Formzahl 0·707q und f_1 die Formzahl $\frac{m_{Sch}}{m_w}$ bezeichnen.

---

[1] Den Nachweis der Richtigkeit dieser Berechnungsweise verdanke ich meinem Freunde Dr. Thomas Stanecki, k. k. Universitätsprofessor und Docenten an unserer Lehranstalt. Derselbe lautet: Stellen wir uns einen paraboloidischen Kegel vor, der mit dem zu messenden

1. **Tanne.**

$H = 22_m$
$D = 46_{cm}$ $= 0.772\ f \times 0.707 = 0.546 = 0.55$
$\delta = 35.5_{cm}$ $f_1 = \frac{1.998}{3.656} = 0.547 = 0.55$
$q = 0.772$
$m_{Sch} = 1.998_{m^3}$
$m_W = 3.656_{m^3}$

2. **Fichte.**

$H = 17_m$
$D = 18.5_{cm}$ $f = 0.719 \times 707 = 0.508 = 0.51$
$\delta = 13.3_{cm}$ $f_1 = \frac{0.2323}{0.4573} = 0.508 = 0.51$
$q = 0.719$
$m_{Sch} = 0.2323_{m^3}$
$m_W = 0.4573_{m^3}$

3. **Kiefer.**

$H = 18_m$
$D = 16.5_{cm}$ $f = 0.654 \times 0.707 = 0.462 = 0.46$
$\delta = 10.8_{cm}$ $f_1 = \frac{0.1757}{0.3852} = 0.456 = 0.46$
$q = 0.654$
$m_{Sch} = 0.1757_{m^3}$
$m_W = 0.3852_{m^3}$

4. **Lärche.**

$H = 20_m$
$D = 34.5_{cm}$ $f = 0.638 \times 0.707 = 0.451 = 0.45$

Schafte gleiche Grundfläche G und gleiche Höhe H hat, so ist das Verhältniß der Volumina beider Körper $V : V' = \frac{1}{2}\ GH : \frac{1}{x}\ GH = x : 2.$

Soll dieses Verhältniß der Volumina gleich sein dem Verhältniß der in der halben Höhe beider Körper bestimmten Durchmesser, so muß $\delta : \delta' = x : 2$.

Nun ist beim Paraboloide $\frac{\delta^2}{4}\pi = \frac{1}{2}\ G = \frac{1}{2}\frac{D^2}{4}\pi$, wenn D den Durchmesser der Grundfläche bedeutet; folglich $\delta^2 = \frac{1}{2}\ D^2$, $\delta = \frac{D}{\sqrt{2}}$; substituirt man diesen Werth in der letzten Proportion, so ergibt sich $\frac{D}{\sqrt{2}} : \delta' = x : 2$, woraus

$$x = \frac{2\ D}{\sqrt{2}\ \delta'} = \sqrt{2}.\frac{D}{\delta'} \text{ oder}$$

wenn $\frac{\delta'}{D} = q$ also $\frac{D}{\delta'} = \frac{1}{q}$ gesetzt wird,

$x = \frac{\sqrt{2}}{q}$. Mithin ist das gesuchte Volumen des Schaftes $V' = \frac{q}{\sqrt{2}}\ G\ H = \frac{q}{1.4142}\ G\ H = 0.707\ q\ G\ H.$

$\delta = 22_{cm}$ $f_1 = \frac{0{\cdot}8402}{1{\cdot}87} = 0{\cdot}449 = 0{\cdot}45$

$q = 0{\cdot}638$
$m_{Sch} = 0{\cdot}8402_{m^3}$
$m_W = 1{\cdot}87_{m^3}$

5. Eiche.

$H = 20_m$
$D = 31_{cm}$ $f = 0{\cdot}677 \times 0{\cdot}707 = 0{\cdot}479 = 0{\cdot}48$
$\delta = 21_{cm}$ $f_1 = \frac{0{\cdot}7141}{1{\cdot}51} = 0{\cdot}473 = 0{\cdot}47$

$q = 0{\cdot}677$
$m_{Sch} = 0{\cdot}7141_{m^3}$
$m_W = 1{\cdot}51_{m^3}$

6. Rothbuche.

$H = 24_m$
$D = 46_{cm}$ $f = 0{\cdot}739 \times 0{\cdot}707 = 0{\cdot}522 = 0{\cdot}52$
$\delta = 34_{cm}$ $f_1 = \frac{2{\cdot}032}{3{\cdot}989} = 0{\cdot}509 = 0{\cdot}51$

$q = 0{\cdot}739$
$m_{Sch} = 2{\cdot}032_{m^3}$
$m_W = 3{\cdot}989_{m^3}$

7. Schwarzerle.

$H = 18_m$
$D = 21_{cm}$
$\delta = 13{\cdot}7_{cm}$ $f = 0{\cdot}652 \times 0{\cdot}707 = 0{\cdot}461 = 0{\cdot}46$
$q = 0{\cdot}652$ $f_1 = \frac{0{\cdot}2894}{0{\cdot}6228} = 0{\cdot}464 = 0{\cdot}46$

$m_{Sch} = 0{\cdot}2894_{m^3}$
$m_W = 0{\cdot}6228_{m^3}$

8. Birke.

$H = 18_m$
$D = 14_{cm}$ $f = 0{\cdot}571 \times 0{\cdot}707 = 0{\cdot}404 = 0{\cdot}40$
$\delta = 8_{cm}$ $f_1 = \frac{0{\cdot}1140}{0{\cdot}2772} = 0{\cdot}412 = 0{\cdot}41$

$q = 0{\cdot}571$
$m_{Sch} = 0{\cdot}1140_{m^3}$
$m_W = 0{\cdot}2772_{m^3}$

Es kann eingewendet werden, daß, wenn man den Mittendurchmesser δ besitzt, es schneller zum Ziele führen wird, die Schaftmasse direct nach Formel γ H zu berechnen. Dieser Ansicht können wir jedoch nicht beipflichten, und zwar aus dem Grunde, weil bei der Massenermittlung nach unseren Formzahlen nicht der Mittendurchmesser allein über die Holzhaltigkeit entscheidet, sondern weil hier das Verhältniß des unteren Durchmessers zum Mittendurchmesser, also ein viel sichererer Factor maßgebend ist, weshalb auch unsere Berechnungsart zu genaueren Resultaten führt, wie wir dies an den nachfolgenden Beispielen nachweisen werden.

Holzmasse in Kubikmeter berechnet:

aus sectionsweiser Messung		nach γ H	Δ	nach $m_w \times f$	Δ
1. Tanne	1·9980	2·1780	+ 9·0%	2·0108	+ 0·6%
2. Fichte	0·2323	0 2363	+ 1·7 „	0·2332	+ 0·4 „
3. Kiefer	0·1757	0·1656	— 5·7 „	0·1772	+ 0·8 „
4. Lärche	0·8402	0·7602	— 9·5 „	0·8415	+ 0·2 „
5. Eiche	0·7141	0·6920	— 3·1 „	0·7248	+ 1·0 „
6. Rothbuche	2·0320	2·1792	+ 7·2 „	2·0743	+ 2·1 „
7. Erle	0·2894	0·2646	— 8·6 „	0·2864	— 1·0 „
8. Birke	0·1140	0·0900	— 21·1 „	0·1109	— 2·7 „

Die beigesetzten Differenzprocente entheben uns jeder weiteren Besprechung dieses Gegenstandes.

Eine Maschine zum Ueberschulen junger Nadelholzpflanzen.

Von

Rudolf Hacker, k. k. Forstadjunct.

Es herrscht eine große Meinungsverschiedenheit darüber, welche Verjüngungsart unserer Forste, ob die natürliche oder künstliche, ob Saat oder Pflanzung die zweckmäßigste ist. Ob sich die Anhänger dieser oder jener Verjüngungsart auf dem richtigen Wege befinden und ob in der Zukunft diese oder jene Methode die herrschende sein wird, Thatsache bleibt, daß gegenwärtig in einem großen Theile Mitteleuropas die Forste mittelst Pflanzung verjüngt werden, und daß diese Methode nicht so leicht in den Hintergrund treten wird und in vielen Fällen geradezu unentbehrlich bleibt.

Die angewendeten Pflanzen sind nun entweder Ballenpflanzen oder Pflanzen mit nackten Wurzeln; letztere haben hauptsächlich den Vortheil des leichten Transportirens für sich und werden als überschulte oder unüberschulte benutzt. Fast immer finden überschulte Pflanzen merkbar sichereres und rascheres Fortkommen als unüberschulte, und zwar nicht nur wegen ihrer stärkeren allgemeinen Entwicklung, sondern hauptsächlich wegen der vielen feinen concentrirten Wurzeln, in welchen die Pflanze jene Organe besitzt, welche ihr das gefährliche erste Jahr nach der Verpflanzung zu überstehen ermöglichen. Daß man aber trotzdem oft unüberschulte Pflanzen anwendet, hat seinen Grund in dem langwierigen und theuren Ueberschulen; diesen Vorwurf kann man besonders dem Ueberschulen der Nadelholzpflanzen thun.

Ich habe mich schon längere Zeit mit dem Gedanken beschäftigt, wie sich mit Hilfe einer einfachen Vorrichtung das Ueberschulen der Nadelholzpflanzen verschnellern ließe, wobei ich die Qualität des Ueberschulens natürlich nicht außer Acht gelassen habe. So gelangte ich zu der Construction der privilegirten „Maschine zum Ueberschulen junger Nadelholzpflanzen", welche ich während der Versammlung des Böhmischen Forstvereines in Klattau (1882) ausstellte und dort mit derselben zugleich praktisch arbeitete.

Dadurch, daß sich die meisten Herren Besichtiger zu Gunsten der Maschine ausgesprochen haben und durch mehrere nach der Versammlung erfolgte Bestellungen zu weiteren Schritten behufs Einführung der Maschine in die Praxis aufgemuntert, habe ich an derselben noch einige Verbesserungen vorgenommen und führe sie so dem forstlichen Publicum in nachfolgender Beschreibung sammt Gebrauchsanweisung vor.

Die Maschine besteht aus einem Bretterboden a b c d (siehe Fig. 24), der von vier Rädern e f e' f' getragen wird. Von dem Bretterboden erheben

sich zwei an demselben angebrachte Eisenschienen g h i und g' h' i'. In diesen Schienen ist der Rechen kk' und zwar in den Punkten h und h' eingehängt. Dieser Rechen ist mit eisernen Zinken versehen. Er läßt sich von der am Sitze l sitzenden Person mittelst der Handhaben m und m' und zwar um die Aufhängepunkte h und h' schaukeln, heben und senken, wodurch man im Stande ist, die nöthigen Bewegungen mit demselben bei der Arbeit auszuführen. Mit den Buchstaben n und n' ist der Linealhälter bezeichnet; diesen kann man so umkippen, daß er an den Bretterboden bei d zu liegen kommt. In den Linealhälter lassen sich die Setzlineale o o' oder p p' oder q q' einschieben, wie z. B. oben das Lineal o o'. Diese Setzlineale bestehen aus einer auf der oberen flachen Seite ausgeschnittenen Holzleiste, in welcher sich ein Schieber der Breite nach hin- und herschieben läßt; die eine schmale Seite ist mit einem von 5 zu

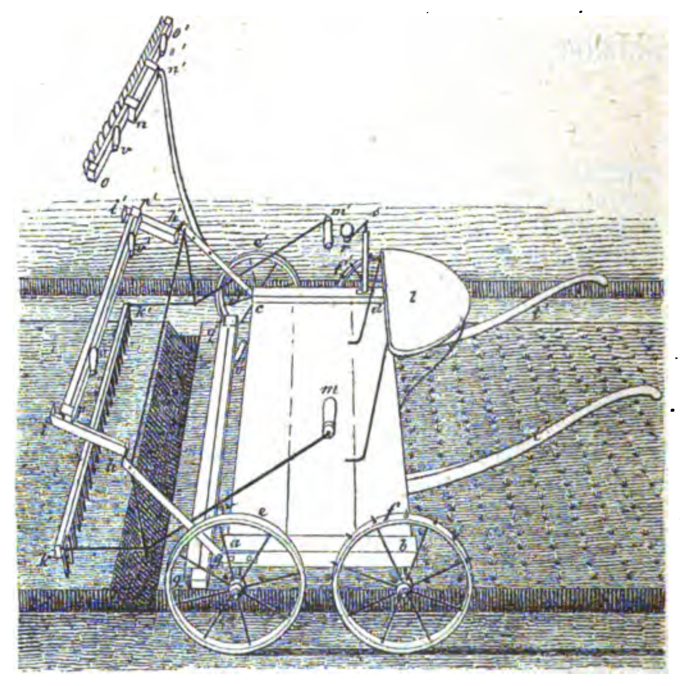


Fig. 24.

5 cm ausgeschnittenen Blechstreifen versehen. Auf der anderen schmalen, langen Seite sind zwei Handhaben v v' zur leichteren Handhabung des Lineals befestigt. Diese Setzlineale können mit ihren Enden auch auf das Linealgestell i h und i' h', welches von den Enden der zwei erwähnten Eisenschienen gebildet wird, aufgelegt werden. Da während der Arbeit mit der Maschine ein ruckweises Vorschieben derselben nothwendig ist, wurde auf dem rechten Hinterrade die Vorschiebvorrichtung angebracht, von welcher auf der Abbildung blos die Kurbel r s zu sehen ist. Mit Hilfe dieser Kurbel wird nämlich ein gezahntes Rad in Umdrehung versetzt, welches die beiden Hinterräder, mit welchen es eine gemeinschaftliche Achse besitzt, in derselben Richtung bewegt. Die Hinterräder sind mit in den Boden eingreifenden kurzen Spitzen versehen.

Bevor ich zu der Beschreibung der Manipulation mit der Maschine während der Arbeit schreite, erwähne ich noch den Transport derselben und die nothwendige Bodenbearbeitung.

Die Bodenbearbeitung wird wie gewöhnlich durchgeführt, das heißt der Boden gründlich gelockert und in Beete eingetheilt, welche durch einen 160 cm breiten Hauptsteg zugänglich gemacht werden müssen. Die Maschine ist auf 110 bis 115 cm breite Beete und 35 cm breite Stege, welche fest zusammengetreten werden müssen, eingerichtet. Die Neben- oder Beetstege sollen gleich hoch mit den Hauptstegen liegen (gewöhnlich sind diese etwas tiefer) oder mit flacher Steigung mit denselben verbunden sein. Erscheint es auf schollenbildenden Böden nothwendig, so werden die Beete mit langzinkigen eisernen Rechen nochmals überhackt, was übrigens immer angewendet werden kann, da dann die Arbeit mit der Maschine um so rascher geht. Die feine Bearbeitung der Beetoberfläche, wie sie vor dem Verschulen gewöhnlich mit der Hand ausgeführt wird, ist nicht nothwendig, da nachträglich der Maschinenrechen diese Arbeit übernimmt, also das allzu genaue Ebnen des Beetes eine unnütze Mühe wäre.

Der Transport der Maschine geschieht dadurch, daß sich eine Person zwischen die beiden Hälter t t' stellt, dieselben in gebückter Stellung faßt, sich sodann aufrichtet (wodurch die Hinterräder in die Höhe gehoben werden) und dann die Maschine wie einen Schiebkarren entweder vor sich schiebt oder nach sich schleppt, wobei, wie bei dem Schiebkarren, auch ein Tragband benützt werden kann. Während des Transportes liegt der Linealhälter n n' am Boden bei d umgekippt und der Rechen k k' befindet sich mit nach oben gekehrten Zinken am Boden so befestigt, daß die Hälter m und m' über das Linealgestell i h und i' h' zu liegen kommen. Die Lineale liegen beim Transporte am Boden zusammengelegt. Die Maschine wird vor das zu verpflanzende Beet so aufgestellt, daß der Rand a c des Bretterbodens a b c d von dem einen Beetende 20 bis 30 cm entfernt ist und mit der Böschung des Beetes parallel läuft. Es müssen auch, wie es die Abbildung zeigt, die Räder e f in die Richtung des einen und die Räder e' f' in die Richtung des zweiten Steges gebracht werden.

Nachdem man der Maschine die richtige Stellung gegeben hat, wird der Rechen gehoben und auf das Beet gelegt (siehe die Figur); hiernach wird der umgekippte Linealhälter aufgestellt und von den Linealen zwei Stück auf das Linealgestell gelegt und ein Stück in den Linealhälter eingeschoben.

Um das Spätere übersichtlicher zu gestalten, folgt hier in Kurzem das Princip der Arbeit. Dieses besteht darin, daß man mit Hilfe des Maschinenrechens quer über das Beet eine Furche öffnet, deren eine Wand vertical gemacht wird (mit Hilfe eines leeren Lineals und des Rechens), worauf an die verticale Wand ein mit Pflanzen behängtes Lineal so angelegt wird, daß die Wurzeln herabhängen. Darauf wird mit Hilfe des Rechens die Furche derart zugemacht, daß die Pflanzenwurzeln bedeckt werden und zugleich eine neue Furche um die Reihendistanz weiter entsteht, welche wieder zum Unterbringen der nächsten Reihe dient. Auf diese Weise wird Reihe für Reihe gepflanzt, wobei stets um die Distanz der Reihen weiter gefahren wird.

Die Arbeit wird von zwei Personen verrichtet. Die eine steht auf dem Stege, über welchen der Linealhälter n n' aufgestellt ist, und zwar diesem gegenüber; sie besorgt blos das Einhängen der Pflanzen, indem sie in der linken Hand die nöthige Anzahl Pflanzen hält und mit der rechten die Einschnitte des im Linealhälter befindlichen Lineals füllt, und zwar je eine Pflanze am Kopfe einhängend. Ist das Lineal voll, so schließt sie es, indem sie den darin befindlichen Schieber über die Pflanzen schiebt. Dann nimmt sie das so vorbereitete Lineal aus dem Linealhälter, legt es aufmerksam auf das Linealgestell, hebt von demselben ein leeres, schiebt es wieder in den Linealhälter, hängt wieder Pflanzen ein und so fort. Die zweite Person nimmt Platz auf dem Sitze l, faßt die Handhaben m m' des Rechens k k' und öffnet durch geeignete schaukelnde Bewegungen mit dem Rechen im Beete eine der Länge der

Wurzeln entsprechend tiefe Furche. Jetzt handelt es sich darum, die der Maschine näher liegende Wand der Furche, an welche die Pflanzenwurzeln anzulegen kommen, möglichst vertical zu machen. Der Rechen wird daher zurückgelegt (wie auf der Abbildung), und, wenn es der Anfang der Arbeit ist, ein leeres Lineal vom Linealgestell heruntergenommen und mit demselben die Kante, welche die Furchenwand mit der Beetoberfläche bildet, scharf und vertical angefertigt. Darauf wird das Lineal wieder auf das Linealgestell zurückgelegt und mit Hilfe des Rechens die Furchenwand von der Kante bis auf den Furchenboden vertical gemacht, wobei man die dabei abfallende Erde in der Richtung von der Maschine wegstoßt. An die so vorbereitete Furche wird ein volles Lineal so angelegt, daß die Pflanzenwurzeln an der verticalen Wand herabhängen. Hierauf wird der Rechen erfaßt und von dem angelegten Lineale in einer circa doppelten Entfernung, welche die Reihen haben sollen, in den Boden eingedrückt und so gegen die zu verpflanzende Pflanzenreihe, also gegen die der Maschine näherliegende Furchenwand angezogen, daß die Wurzeln mit der Erde zugedeckt werden. Diese Bewegung muß so oft wiederholt werden, bis eine neue Furche, und zwar um die Distanz, welche die Pflanzenreihen untereinander haben sollen, weiter entsteht. Darauf wird die Erde, mit welcher die Pflanzenwurzeln eben zugedeckt wurden, mit den Rechenzinken angedrückt. Damit das Andrücken möglich wird, müssen hierbei die Rechenzinken eine ziemlich horizontale Lage annehmen, zu welchem Zwecke die Maschine (der Rand a c) von der eben zugemachten Furche nicht zu weit, das heißt nur circa 20 bis 30 cm entfernt sein darf. Mit dem Andrücken fängt man in der Nähe des Lineals an und hört bei der neu entstandenen Furche auf. Das Andrücken knapp am Lineale kann, wenn es nöthig erscheint, mit der Hand besorgt werden. Nun wird das am Beete liegende Lineal, dessen Pflanzen eben untergebracht wurden, mit den Händen an den beiden Handhaben v und v' erfaßt, gegen den Boden fest angedrückt, der Schieber mit dem Daumen zurückgezogen und das ganze Lineal etwas nach vorwärts geneigt und gegen die Maschine zu angezogen, wodurch die Pflanzen herausgelassen werden. Mit demselben Lineale wird nun, bevor man es aus den Händeu läßt, die neugeschaffene Furchenkante scharf und vertical gemacht, worauf es erst auf das Gestell gelegt wird, um dann wieder von Neuem gefüllt zu werden.

Jetzt wird die der Maschine nähere Furchenwand mit dem Rechen wieder wie früher von der Kante bis auf den Grund vertical hergestellt. Darauf wird mit Hilfe der rechts angebrachten Kurbel r s um die Reihendistanz weitergefahren. Da die Maschine durch eine Kurbelumdrehung um 6 cm verschoben wird, so muß man z. B. bei einer zwölfcentimetrigen Reihendistanz zweimal umdrehen. Nun wird wieder ein indessen gefülltes Lineal vom Linealgestell genommen, an die verticale Furchenwand angelegt, die Pflanzen, welche es enthält, werden wieder wie früher untergebracht und die Manipulation stets in dieser Weise wiederholt.

Zum gleichmäßigen Bedecken der Pflanzenwurzeln ist die Parallelität der Beetoberfläche mit den Zinkenspitzen, das heißt gleiche Stegtiefe erforderlich; ist diese nicht vorhanden, was sehr oft vorkommt, so wird sie mit Hilfe des Maschinenrechens und zwar immer beim Zurücklegen desselben, bevor man weiterfährt, dadurch hergestellt, daß man die zu hohen Stellen des Beetes mit der Stirnseite des Rechens zurückstoßt.

Daß nach dem Verpflanzen auch das Begießen erforderlich ist, ist selbstverständlich.

Ebenso braucht kaum erwähnt zu werden, daß alle sich reibenden Theile der Maschine, besonders die Vorschiebvorrichtung, gut geschmiert werden müssen.

Was die Distanz der Pflanzen anbelangt, so hängt dieselbe in der Richtung der Reihe von der Entfernung der Einschnitte im Lineale ab. Diese sind, wie schon gesagt wurde, auf je 5 cm angebracht. Die Distanz der Reihen bleibt dem Augen-

maße überlassen, da sie davon abhängt, wie weit man die verticale Furchenkante (respective die nächste Furche) von der eben untergebrachten Pflanzenreihe anlegt.

Die Distanz der Pflanzen in der Reihe läßt sich nicht ändern, wie aus dem oben Angeführten zu sehen ist, außer wenn man z. B. die Einschnitte wechselweise, also nur den ersten, dritten ꝛc. bis den 21., das heißt den letzten, behängen wollte; dadurch würde jedoch in derselben Zeit fast nur die halbe Arbeit verrichtet werden, denn die pflanzende Person wird zur Verpflanzung eines mit 11 Pflanzen gefüllten Lineals dieselbe Zeit brauchen, wie zu einem Lineale, welches 21 Pflanzen enthält. Wollte man aber z. B. auf $2^1/_2$ cm Distanz (in der Reihe) pflanzen (man müßte natürlich die Construction der Lineale entsprechend ändern, das heißt die Einschnitte auf $2^1/_2$ cm anfertigen lassen), so könnte man in derselben Zeit zweimal so schnell pflanzen, wie im ersten Falle (auf 5 cm) und viermal so schnell, wie im zweiten Falle (auf 10 cm), vorausgesetzt, daß diejenige Person, welche die Pflanzen einhängt, der pflanzenden Person nachkäme. Je geringer also die Distanz der Pflanzen in der Reihe, desto schneller die Arbeit und umgekehrt. Aus diesem Grunde habe ich die Distanz bis auf 5 cm herabgemindert, trotzdem daß gewöhnlich eine größere Distanz benutzt wird. Dieses habe ich unter der sicheren Voraussetzung unternommen, daß dadurch für die Entwickelung der Pflanzen kein Nachtheil erwachsen wird; den Pflanzen kann der Raum, welcher ihnen in der einen Richtung benommen wird, in der anderen Richtung wieder reichlich ersetzt werden, da man die Distanz der Reihen beliebig groß machen kann, ohne die Schnelligkeit der Arbeit zu benachtheiligen. So könnten z. B. einjährige Fichtenpflanzen, welche als zweijährige benutzt werden sollen, die Distanz 5 und 10 cm = 50 cm² Standraum erhalten; Fichtenpflanzen aber, welche erst als dreijährige, oder einjährige Kiefernpflanzen, welche als zweijährige benutzt werden sollten, die Distanz 5 und 15 cm = 75 cm² Standraum bekommen ꝛc. Auch habe ich beobachtet, daß mancherorts auf einem noch geringeren Standraum (6 oder 8 cm im Quadrat) kräftige und schöne Pflanzen erzogen werden. Das Pflanzen in dichteren Pflanzenreihen mit einer größeren Reihendistanz hätte auch den Vortheil eines bequemen Behackens und Jätens der Pflanzbeete für sich. Schließlich ist nicht zu übersehen, daß ein etwas dichteres Pflanzen eine intensivere Ausnutzung des oft mit bedeutenden Kosten hergestellten Baumschulplatzes bedeuten würde. Wer sich also in der Lage befinden sollte, Pflanzlineale auf eine noch kleinere Distanz als 5 cm bestellen zu können, würde dadurch an Schnelligkeit der Arbeit gewinnen, ohne dabei, meiner Ansicht nach, an Qualität der Pflanzen Bemerkenswerthes zu verlieren.

Es wurde mir bei Gelegenheit der Ausstellung in Klattau öfter die Frage gestellt, ob die Maschine genügende Beweglichkeit in den Baumschulen besitze, das heißt ob sie sich nach dem Bepflanzen eines Beetes leicht so stellen ließe, daß mit der Arbeit sofort am zweiten Beete begonnen werden könnte. In dieser Hinsicht erwähne ich Folgendes: Besitzt z. B. die Baumschule einen Hauptsteg (welcher 160 cm Breite haben muß) und würde von dem Hauptstege angefangen ein Beet bis zu seinem zweiten Ende bepflanzt, so steigt die pflanzende Person vom Sitze ab, legt den Rechen wie vor dem Transporte am Boden zusammen und ergreift das eine Hinterrad, die zweite Person erfaßt das zweite Hinterrad und nun heben Beide den Hintertheil der Maschine in die Höhe und ziehen auf den Vorderrädern die Maschine zurück bis auf den Hauptsteg, wo sie dieselbe um ein Beet verschieben und ihr wieder die gehörige Stellung geben, um auf dem zweiten Beete mit der Arbeit beginnen zu können. Das Alles erfordert nur wenige Augenblicke. Befinden sich die zu bepflanzenden Beete zwischen zwei Hauptstegen, so wird die Maschine, nachdem sie nach Bepflanzung eines Beetes auf dem zweiten Hauptsteg angelangt, beliebig umgewendet und aufgestellt.

Eine sehr oft sich wiederholende Frage ist ferner die, inwieweit Versuche mit der Maschine angestellt wurden und wie die mit ihr gesetzten Pflanzen gedeihen. Im Frühjahre 1882 wurden auf dem k. k. Privatgute Kronpoříčen (Böhmen), im Nezdicer Revier, die ersten Versuche vorgenommen, und zwar auf einem ziemlich schweren Boden. Obzwar damals mit dem noch sehr unvollkommenen Modell gearbeitet wurde und die Pflanzen beiweitem nicht so gut untergebracht wurden, wie es später erst ermöglicht worden ist, zeigten sie gegenüber denjenigen, die in derselben Baumschule unter ganz gleichen Umständen mit Hilfe des Setzpflockes gepflanzt wurden, während des ganzen Jahres keinen Unterschied. Im Juli desselben Jahres wurden mit der vervollkommneten Maschine auf ähnlichem Boden wie früher Versuche angestellt, jedoch in einer erst im Frühjahre angelegten Baumschule, also auf nicht eben sehr durchgearbeitetem Boden. Die benützten Setzlinge waren kaum drei Monate alte Fichtenpflanzen; von diesen sind bis Ende September kaum 2 Procent eingegangen, trotzdem daß der Tag, an welchem gearbeitet wurde, sehr warm war. Dieses Resultat schließt jede Besorgniß aus, daß die Pflanzenwurzeln, bevor sie in den Boden gelangen, vertrocknen könnten. Freilich hat zu diesem günstigen Resultate die bald folgende nasse Witterung viel beigetragen. Die Pflanzen zeigten nach dem Verpflanzen noch einen ansehnlichen Zuwachs.

Was die Schnelligkeit der Arbeit anbelangt, so wurde bei diesem Versuche pro Minute ein Lineal mit 21 Pflanzen verpflanzt, was in einer Stunde 1260 Pflanzen bedeutet. Vorausgesetzt, daß bei gewöhnlichem Arbeitsgange kleine Ruhepausen eintreten, so kann man mit Sicherheit 1000 Pflanzen pro Stunde rechnen. Zu erwähnen ist noch, daß sich die Person, welche das Pflanzen bei diesem Versuche besorgte, vorher nur einen Tag übte.

Stets habe ich die Beobachtung gemacht, daß Jedermann mit der Maschine anfangs sehr unvollkommen pflanzte. Es empfiehlt sich daher, die ersten Versuche ohne Pflanzen, jedoch mit Anlegen von Linealen, wie wenn sie voll wären, vorzunehmen. Nachdem man im Stande ist, die Furche ordentlich herzustellen, kann man erst mit Pflanzen anfangen. Diejenigen Leute, welche ich im Pflanzen übte, haben schon nach einer Stunde gut, obzwar langsam gepflanzt und es schon am zweiten Tage so weit gebracht, daß sie, wie oben angeführt wurde, ein Lineal in einer Minute zu verpflanzen im Stande waren. Es ist daher anfangs einige Geduld nothwendig, denn selbst die Arbeit mit dem einfachsten Instrumente erfordert eine vorhergehende Uebung.

Die Arbeit des Einhängens der Pflanzen wird am besten von einem Knaben oder Mädchen besorgt; zum Pflanzen taugt besonders ein junger geschickter Mann.

Die Maschinenarbeit besitzt der Handarbeit gegenüber folgende Vortheile:

1. Sie ist viel schneller, was sie zugleich billiger macht.

2. Sie ist regelmäßiger und ansehnlicher. Die Beete und Stege werden durch die Arbeit nicht beschädigt, wie es beim Pflanzen mit der Hand gewöhnlich unvermeidlich ist.

3. Ihre gute Qualität ergibt sich schon daraus, daß die Pflanzenwurzeln in einer verticalen natürlichen Lage mit lockerer Erde verschüttet und gleichmäßig angedrückt werden.

4. Die Maschinenarbeit ist vom Wetter nicht so sehr abhängig, wie die Handarbeit, da das Pflanzen auch beim kalten Wetter, wo mit der Hand oft gar nicht oder nur sehr langsam gearbeitet werden kann, gut von statten geht.

5. Die sonst so schwere Aufsicht ist wesentlich erleichtert, da der Aufsichthabende nur wenige Leute zu beaufsichtigen hat und das Nachsehen auch sachlich

erleichtert ist, indem man die Wurzeln jeder Reihe sozusagen nach und nach in der Erde verschwinden sehen kann. Wenn der Pflanzende eine verläßliche Person wäre, könnte das Pflanzen sogar ganz ohne jede Aufsicht geschehen, da er für die Qualität der Arbeit verantwortlich gemacht werden und die Quantität leicht nachträglich controlirt werden könnte.

6. Die Maschinenarbeit ist bequemer als die Handarbeit, da bei der ersteren eine Person stehend, die andere sitzend beschäftigt ist. Die sitzende Person muß sich zwar in circa einer Minute zweimal bis unter ihre eigene Basis biegen; ich habe mich jedoch selbst überzeugt, daß dies leichter ist als die Handarbeit z. B. mit dem Setzpflocke, wobei man stets in tief gebückter Lage arbeiten muß.

Ohne Zweifel wird sich diese Maschine in der Praxis, falls sie eine recht häufige Anwendung findet, noch in mancher Hinsicht vervollkommnen und den verschiedenartigen Verhältnissen anpassen lassen und ich hoffe auch in dieser Hinsicht nicht unthätig zu bleiben. Aus diesem Grunde wäre ich auch für jeden Wink, Rath oder jede offen ausgesprochene Meinung sehr dankbar.

Der Preis der Maschine stellt sich auf 50 fl. ö. W. Prospecte werden auf Verlangen eingesendet.

Bestellungen, Nachfragen ꝛc. wollen an mich nach Rothhof bei Tabor in Böhmen gerichtet werden.

Ein Beitrag zur Geschichte der Forst- und Jagdgesetzgebung Croatiens.

Von

Prof. F. X. Kesterčanek.

Vor einigen Monaten erschien zu Agram, in croatischer Sprache, ein Werk unter dem Titel „Kurzgefaßte Geschichte der Forste und Forstwirthschaft in Croatien" („Kratka povjest šuma i šumskog gospodarstva u Hrvatskoj"), dessen Verfasser Schreiber dieser Zeilen, und in welchem Werke in gedrängten Umrissen auf 96 Seiten „Croatiens Forstgeschichte" wiedergegeben wird. — Nun ist aber Croatiens Forstgeschichte eigentlich nur ein Theil der allgemeinen österreichischen Forstgeschichte, also gewiß auch für jeden österreichischen Forstmann von gewisser Wichtigkeit. Ueberdies ist dies aber auch ferner ein Thema, welches bis nun noch gar nicht als Ganzes behandelt wurde, sowie überhaupt Croatiens Forstgeschichte dem größeren Publicum mehr oder minder noch unbekannt sein dürfte, und so wollen wir denn im Interesse der Sache im Folgenden einen möglichst kurzen Auszug aus obengenanntem Werke wiedergeben. Vorher sei aber noch erwähnt, daß das betreffende Werk auf sicheren wissenschaftlichen Quellen sowohl croatischer als fremder Geschichtschreiber verfaßt wurde und demgemäß auch auf wissenschaftlichen Werth Anspruch erheben darf.

Dem Zwecke der geehrten Leser dieser Zeilen hoffen wir aber am besten dadurch Genüge zu leisten, wenn wir vor Allem einen Auszug der wichtigsten Forst- und Jagdgesetze Croatiens hier wiedergeben. Die ältesten croatischen Gesetze, sogenannte „Statuten", als z. B. jene von Vinodol (1280), Zengg, Krk (1214 und 1388) ꝛc. berühren schon das Forsteigenthum und den Forstschutz. — So findet sich beispielsweise in dem Statut der Gemeinde Krk im croatischen Küstenlande vom Jahre 1388 unter Anderem eine Verordnung, nach welcher die widerrechtliche Holzfällung in fremden Forsten sowohl zum Bau als Nutzholzgebrauche strengstens geahndet wird. Ebenso wird in diesem Gesetze auch das

Weiden in fremden Waldungen mit hohen Geldstrafen bedroht, das Weiden bei Nacht aber unbedingt untersagt.

Solche und ähnliche Verordnungen finden wir auch in allen anderen aus dem 12. und 13. Jahrhundert stammenden Statuten einzelner croatischer Gemeinden, insbesondere jener längs des Adriatischen Meeres, aus welchen Statuten ferner auch wieder ein unzweifelhafter Beweis geliefert wird, daß die Waldungen am heutigen Karst schon zu damaliger Zeit, also vor mehr als sechs Jahrhunderten, in Abnahme begriffen waren und demgemäß auch schon damals einem gewissen Schutze anheimfielen. Schließlich sei hier noch erwähnt, daß in dem sogenannten Statut der Stadt Zengg (aus dem 13. Jahrhundert), wo bekanntlich heute die Verkarstung am schrecklichsten zu Tage tritt, den Edlen dieser Stadt die umliegenden Forste vollkommen preis- und freigegeben wurden, sowohl in Bezug auf die Weidenutzung als Holzfällung.

Von den anderen ältesten schriftlichen Beweisen und Geschichtsquellen in croatischer Sprache aus jener Zeit der ältesten croatischen Vergangenheit sei hier noch der Vermarkungs- oder „Grenzurkunde von Istrien" (sogenannte istarski razvodnik) aus dem Jahre 1325 gedacht. Es ist dies eine hochwichtige Geschichtsquelle, in welcher uns im Detail der Vorgang der Grenzbestimmung zwischen den einzelnen Gemeinden beschrieben wird.

Während der nächsten Jahrhunderte, d. h. bis zum Jahre 1514, finden wir keine einzige Quelle in der croatischen Culturgeschichte in Bezug auf den Entwicklungsgang der croatischen Forstrechts-Entwickelung. Das Entstehen der Territorialherren und Feudalherrschaft, die Entwicklung des Lehenwesens und der Leibeigenschaft, nebst dem seitens des Landesadels immer mehr um sich greifenden sogenannten jus regalia gehören in diese Zeitperiode.

Durch Kräftigung des deutsch-österreichischen Einflusses der croatisch-ungarischen Könige aus dem Hause Habsburg, sehen wir, daß auch in Croatien neue Verhältnisse in Bezug auf das Eigenthumsrecht, die Waldhoheit und der sogenannten Einforstungen der Landleute geschaffen werden, während zugleich der nun durch Jahrhunderte ununterbroche Kampf ums Dasein der Croaten mit den mächtigen Moslims jedem Culturfortschritt nur hinderlich ist — so daß ein Theil des Landes mit Ende des 17. Jahrhunderts fast entvölkert war (Slavonien) und die Waldungen dortselbst zugleich wildnißartig überhand nahmen. Slavonien wird in dieser Periode zum Urwald — ohne Bevölkerung. Im Küstenlande aber sehen wir zur selben Zeit schon, wie einzelne Gemeinden selbst über Holzmangel Klage führen. Der „Venecianische Löwe" herrscht im ganzen croatischen Küstenlande, Venedigs Lagunen werden mit den schönsten croatischen Eichenstämmen pilotirt Die Holzausfuhr und der Holzhandel in den croatisch-küstenländischen Häfen wird zur Haupterwerbsquelle — aber auch die Ursache des heutigen Karstes. Um das Jahr 1450 wird auch in Dalmatien das bekannte venezianische Recht der „Reserve" eingeführt. Der Staat reservirt für sich das Recht, in allen Waldungen des Landes das für den Schiffsbau nothwendige Holz in Anspruch nehmen zu können. Die Bevölkerung aber ist nicht nur in der Nutznießung der Waldungen hierdurch beschränkt, sondern selbe muß auch noch selbst die so bezeichneten Stämme ausarbeiten und bis an das Meeresufer und in die Arsenale Venedigs zuführen. — Und so wird der Wald unseren Küstenländern eine Last — sein Besitz ein Fluch! — Kehren wir jedoch nun wieder zum eigentlichen Thema dieser Erörtungen, das heißt zur Forstgesetzgebung Croatiens zurück. — Im Jahre 1514 war es, als unter König Vladislav die bekannte Gesetzsammlung „Tripartitum" herausgegeben wurde, wo unter Anderm im §. 33 auch der Forste Erwähnung geschieht, insbesondere wurde jedes Vergehen gegen das Waldeigenthum strengstens untersagt, ohne daß jedoch hiermit der bekannten, in späterer Zeit stets mehr überhandnehmenden „Bauernfrage" Einhalt gethan worden wäre.



Mit Ende des 16. Jahrhunderts ging der gesammte Waldbesitz Croatiens in das Eigenthum des Adels über. Die Herrschaft wird Besitzer und Eigenthümer von Grund und Boden, der Bauer nur Nutznießer und Berechtigter. — Der im Jahre 1572 entbrannte furchtbare „Bauernkrieg“ war die gräßliche Folge der Wilkürherrschaft des Adels über das Landvolk. — Die darauf noch folgenden Bauernaufstände in verschiedenen Theilen des Landes veranlaßten schließlich im Jahre 1755 die glorreiche Monarchin Maria Theresia zur Herausgabe des bekannten „Urbariums“. — Es ist dies eines der wichtigsten Schriftstücke der croatischen Culturgeschichte. — Diesem Urbarium folgte dann im Jahre 1769 die erste in croatischer Sprache verfaßte Forstordnung. Diese Forstordnung enthält in 55 Paragrafen alles auf die damalige Waldwirthschaft Bezugnehmende.

Zugleich wird uns aber darin auch der ziemlich traurige Zustand der Waldwirthschaft Croatiens mit Ende des vorigen Jahrhunderts geschildert. Diese Maria-Theresianische Forstordnung könnte man zugleich als ältestes Forstlehrbuch in croatischer Sprache bezeichnen, insofern nämlich darin überhaupt fast alles zu damaliger Zeit die Forstwirtschaft Betreffende in gedrängten Umrissen enthalten ist. Im Jahre 1785 wurde durch Kaiser Josef das bekannte Patent der Bauern-Emancipation herausgegeben, im Jahre 1786 aber die Katastral-Landesvermessung angeordnet und begonnen, während schon im Jahre 1753 die Grund- und Boden-classificirung zum Zwecke der neuen Grundsteuererhebung in Angriff genommen wurde. Ueberhaupt wurden zur Zeit der Regierung Maria Theresia's und des großen Kaisers Josef II. auch in Croatien höchst wichtige Agrarreformen durchgeführt und es ist nur zu bedauern, daß mit der Wiedereinführung der Constitution in Ungarn und Croatien im Jahre 1790 auch so manche überaus nützliche Bestrebung dieses großen Kaisers hierzulande zunichte geworden.

Hiermit wären auch in Kürze die Forstrechtsverhältnisse Obercroatiens, oder des sogenannten Civilcroatiens bis Ende des vorigen Jahrhunderts skizzirt; nun wollen wir aber auch noch der Forstgesetzgebung in Dalmatien und des mittlerweile in's Leben gerufenen Grenzlandes Erwähnung thun.

Wir erwähnten schon früher der großen commerciellen Wichtigkeit der croato-dalmatinisch-küstenländischen Waldungen für die Venezianer und die traurigen Folgen des so genannten Reservatsrechtes in Dalmatien. Mitte des vorigen Jahrhunderts sehen wir, daß sich die venezianische Regierung (im Jahre 1756) veranlaßt sah, das bekannte „Grimanische Agrargesetz“ herauszugeben. In diesem Gesetze wird im Abschnitte XX und XXII vor Allem der Erhaltung sowie auch Neubegründung der Forste oder, wie selbe dort benannt werden: „boschi sacri“, gedacht. Ja, es werden sogar entsprechend hohe Prämien für Neuaufforstungen auf dem nun sehr überhandnehmenden Karstgebiete bestimmt, ohne daß jedoch ein wirklicher Effect hierdurch erzielt worden wäre. Die venezianische Regierung gab zwar das Gesetz, kümmerte sich aber sonst leidlich wenig um dessen Durchführung, so daß im Jahre 1790 der venezianische Gubernator Foscarini in einem Berichte an die Dogen von Venedig Dalmatien mit einem Steinhaufen und Bettlerheim verglich.

Was aber die forstlichen Verhältnisse in der k. k. Militärgrenze betrifft, so wurden diese erst mittelst der Forstordnung vom Jahre 1787 einer gewissen Regelung unterzogen, welche Forstordnung dann zu wiederholtenmalen im Verordnungswege seitens des k. k. Hofkriegsrathes als der obersten Grenzverwaltungsbehörde vervollkommt wurde. Noch im Jahre 1764 wurde die gänzliche Ausrottung der Ziegen in der oberen Grenze angeordnet, da sich die Folgen der über alle Maßen gehenden Weide in diesen Theilen des Grenzlandes schon sehr bemerkbar machten. Hiermit hätten wir aber auch das Wichtigste in Bezug auf Croatiens Forstgesetzgebung bis Ende des 18. Jahrhunderts erwähnt

und wollen wir noch in aller Kürze die wichtigsten Forstgesetze bis in die neueste Zeit anführen.

Aus diesem Grunde müssen wir aber vor Allem der Franzosenherrschaft in Croatien (vom Jahre 1805 bis 1813) gedenken. Um diese Zeit wurde nämlich in Croatien in forstlicher Hinsicht viel Gutes geschaffen. — Im Jahre 1808 kam eine Verordnung für Dalmatien heraus, in welcher von Neuem die Wiederaufforstung der Gemeindewälder angeordnet wurde. Im Jahre 1811 trat das bekannte Napoleonische Forstgesetz auch im Königreiche Illirien in Kraft, während die Kameralforste schon im Jahre 1810 mittelst besonderer Verordnung einer geregelten Wirthschaft unterordnet wurden. Im Jahre 1812 erließ die französische Regierung einen strengen Erlaß in Bezug auf die Handhabung der Forstpolizei und des Forstschutzes in den Staatswaldungen des croato-küstenländischen Gebietes.

Ebenso wurden für das durch Napoleon neu geschaffene Königreich Illirien besondere Staatsforstpolizei-Behörden bestellt, ja selbst heimische Jugend an die Forstschule zu Nancy zum Zwecke forstlicher Ausbildung geschickt, für Dalmatien aber eine besondere Staatssubvention für die Zwecke der Neuaufforstung des Karstes bestimmt u. s. w. — Zu kurz war jedoch diese Franzosenherrschaft in Croatien, als daß hierdurch das Alles wieder hätte gut gemacht werden können, was die unglückselige venezianische Herrschaft durch Jahrhunderte dem Lande in forstlicher Hinsicht geschadet. Ende des Jahres 1814 bekam Oesterreich diese Provinzen wieder zurück — und somit wurden auch alle durch die französische Regierung in's Leben gerufenen forstwirthschaftlichen Maßnahmen wieder außer Kraft gesetzt.

Wir hatten schon früher hervorgehoben, daß das Forstwesen in der Militärgrenze einer eigentlichen Organisation erst mit Einführung des bekannten Cantonalsystems vom Jahre 1787 unterzogen wurde. Da sich jedoch sehr bald die Unzulänglichkeit dieses Verwaltungssystems herausstellte, so wurde schon im Jahre 1807 das Forstwesen der Grenze neu organisirt. Von den sonstigen Gesetzen, beziehungsweise Verordnungen dieser Zeit, welche sich auf das Forstwesen in der Militärgrenze beziehen, wollen wir vor Allem folgende hervorheben: Das Rescript vom 29. Juni 1812, womit die Art und Weise der Rindengewinnung in den Erlenbrüchen verordnet wurde; die Verordnung vom 5. December 1815, betreffend die Pacht der Pottaschegewinnung; ebenso wurde auf Grund des §. 110 des Grenzgrundgesetzes vom Jahre 1807 ein neuer Tarif für Holz und sonstige Waldproducte der Grenzwaldungen herausgegeben; die Verordnung vom 9. August 1820 bestimmt die Art des Holzverkaufes nach den Taxen. Die Holzabgabe wurde mittelst der Verordnungen vom 31. März 1831 und 29. October 1838 genau vorgeschrieben. Die Verordnung vom 5. März 1825 bestimmte die Strafen für Forstschäden, während die Mastnutzung mittelst der Verordnung vom 5. Mai 1836 bestimmt wurde u. s. w. — Besonders hervorzuheben wären noch die Forstdienstbestimmung für die Militärgrenze vom 18. November 1839 und die Verordnung vom Jahre 1839, welche für die untere Grenze sogenannte Sandbindungs-Geschäftsleitungen in's Leben riefen. — Eine neue Epoche des Forstwesens in der einstigen k. k. Militärgrenze begann aber erst im Jahre 1858 nach dem Inslebentreten des neuen Grenzgrundgesetzes.

Nun wollen wir aber wieder zur Betrachtung der Forstgesetzgebung Civilcroatiens zurückkommen. In dieser Folge haben wir vor Allem der Gesetzartikel XX und XXI vom Jahre 1807 zu erwähnen, in welchen vor Allem den Comitatsbehörden das Recht der Ziegenvernichtung zugestanden wird, da um diese Zeit die Schäden, verursacht durch übermäßige Ziegenweide, in einigen Theilen des Landes geradezu schreckenerregend um sich griffen. Der Gesetzartikel VI

vom Jahre 1836 verordnet von Neuem die Regelung der Servitute in den herrschaftlichen Waldungen und Regelung der Rechte der Bauern in denselben.

Der Gesetzartikel IX vom Jahre 1840 enthält ebenfalls einige forstpolizeiliche Bestimmungen. — Schließlich haben wir hier noch der Gesetzartikel XXVII und XXVIII vom Jahre 1848 zu erwähnen, welche einige höchst wichtige forstpolizeiliche Bestimmungen enthalten, und zwar sowohl hinsichtlich der Regelung des Eigenthums, als auch in Bezug auf die Servitutsverhältnisse der herrschaftlichen Waldungen in Croatien.

Indem wir hiermit die wichtigsten Forstgesetze Croatiens bis in die neueste Zeit in geschichtlicher Reihenfolge angeführt haben, wollen wir nur noch, um diese forstgeschichtlichen Betrachtungen als ein Ganzes zum Abschlusse zu bringen, noch hervorheben, daß das bekannte kaiserliche Patent vom 3. December 1852, welches für die Kronländer Oesterreichs ein neues Forstgesetz schuf, auch in den croatischen Landen eingeführt wurde, und zwar mittelst Patentes vom 24. Juni 1857 in Civilcroatien, mittelst Patentes vom 29. März 1858 in Dalmatien und mittelst Patentes vom Jahre 1860 auch im Gebiete der einstigen k. k. Militärgrenze.

Die neuesten Forstgesetzbestimmungen sind allbekannt und deshalb wollen wir auch hiermit den ersten Theil dieser Betrachtungen schließen, und nun zur geschichtlichen Darstellung der Entwickelung der Jagdgesetzgebung Croatiens übergehen. Selbstverständlich ist, daß wir uns hierbei in keine erschöpfende Darstellung der Geschichte des Jagdrechtes in Croatien einlassen können, es liegt dies weder in der Aufgabe noch im Bereiche dieses Artikels. So wie bei den Germanen, war auch nach altcroatischer Rechtsanschauung das Jagdrecht ein Ausfluß des Grundeigenthums, die Jagd war überhaupt anfangs ein allgemeines Recht jedes Grundherrn. Später jedoch ging mit dem echten Eigenthume an Grund und Boden auch das Jagdrecht an die Grund- und Schirmherren, das heißt an den Adel über. Nur in Dalmatien blieb die Jagd bis in die neueste Zeit freies Recht für Jedermann.

Schon in dem Statut Polzički, aus dem 13. Jahrhundert, werden Belohnungen für die Erlegung eines Raubthieres Jedermann zugesprochen. Ende des 14. Jahrhunderts sehen wir auch in Croatien schon neben dem Recht zu bannen und zu befrieden, auch das Recht zu jagen und zu hegen. Die Entwickelung des Jagdrechtes der Landes- und Grundherren geht auch bei den Croaten mit grausamen Strafen der Jagdvergehen Hand in Hand. Unter den ältesten Abgaben findet sich auch die sogenannte mandurinariae, d. h. die Abgabe von Marderfellen an die Grundherren. In dem bekannten Decret des Königs Ladislaus vom Jahre 1514 ist im Artikel XVIII das Jagdrecht als ausschließliches Recht des Adels benannt. Den Bauern und Bürgern wird die Jagdausübung strengstens untersagt. Unangetastet erhielt sich das Jagdrecht der bäuerlichen Besitzer, wie schon erwähnt, nur noch in Dalmatien, welches nun schon den Venezianern gehörte.

Im Jahre 1729 wurde neuerdings ein Decret erlassen, in welchem ausdrücklich nur jenen Adeligen, welche das croatische Indiogenat erlangten, im Königreiche das Jagdrecht zugestanden wurde. Dasselbe bezweckte ferner auch das Jagdgesetz vom Jahre 1802, in welchem wir jedoch schon die Schonzeit für das Edelwild bestimmt finden. Auch wurde mit diesem Gesetz so mancher Unfug des Adels durch strenge Strafen geahndet. Ebenso wird darin Erwähnung gethan des Rechtes der Comitatsbehörden in Bezug auf Veranstaltung von Treibjagden auf Raubwild ꝛc. Dieses Gesetz blieb in Croatien fast unverändert bis zum Jahre 1859 in Kraft. In Dalmatien wurde die freie Jagd erst durch das

Jagdgesetz vom 21. März 1832 theilweise beschränkt. — Ein allgemeines Jagdgesetz erhielt Croatien aber erst mittelst Patentes vom 4. April 1759, beziehungsweise des Jagdgesetzes vom Jahre 1870, welches heute noch in Kraft ist.

Indem wir hiermit diesen Artikel zum Abschlusse bringen, hoffen wir mit demselben einen Beitrag zur Kenntniß der Geschichte der Forst- und Jagdgesetzgebung Croatiens geliefert zu haben.

Der Rundholzhandel in Ungarn.

Von

Alexander Tigermann.

Bei Bauten, in Tischlerwerkstätten, bei Zimmermannsarbeiten und sonstigen Unternehmungen, zu welchen weiches Nutzholz verbraucht wird, ist unstreitig Fichten- und Tannenmaterial die am häufigsten und zumeist in Anwendung kommende Holzgattung. In Folge dessen darf es kein Wunder nehmen, daß die Fabrikate der über reichliches Weichholzmaterial verfügenden Holzproduction Oesterreich-Ungarns zu einem gesuchten, regelmäßigen und lucrativen Exportartikel geworden sind. Fichten- und Tannenmaterial wird mittelst Bahn weit über die Landesgrenze hinaus nach Deutschland, der Niederlande, auf der Donau nach den südlicheren Gegenden bis in den Orient und via Fiume und Triest nach Frankreich, Italien, der Levante und in neuerer Zeit bis nach Afrika exportirt.

Wir wollen nunmehr in Nachstehendem einige charakteristische, instructive und interessantere Momente des Rundholzhandels in Ungarn beschreiben; dieselben sind aus dem rein praktischen Geschäftsleben entnommen und handeln ausschließlich von den weichen Stammhölzern.

Der Werth eines zu kaufenden Waldes wird wesentlich bedingt durch die Dimensionen und die Qualität seines Holzes. Speciell jedoch wird der Werth dadurch beeinflußt, wie viel Procente des Bestandes Tannen- und wie viel die höher bewertheten Fichtenstämme ausmachen, und ob endlich die Lage des Waldes für die Ausfuhr der Waare aus demselben günstig ist, ob der Wald nahe und mit guten Straßen zur Bahnstation oder den Ufern der Wasserstraße gelegen ist. Die eben aufgezählten Factoren beeinflussen den Werth des Waldes umsomehr, als hierzulande bei ungünstiger Waldlage die Landfracht und Bringung des Holzes oft ebenso theuer und noch höher zu stehen kommen, als das Rohmaterial selbst.

Aus diesem Grunde liegen in Ungarn so manche Waldschätze todt, da es noch Gegenden gibt, in welchen der hohen Ausfuhrkosten und der Manipulationsspesen halber eine Holzverwerthung nicht mehr rentabel sein würde.

Weiches Stammholz kostet in ungarischen und galizischen Waldungen je nach den eben beschriebenen günstigeren oder minder günstigen Umständen 8 bis 15 kr. pro Kubikfuß. Sollen die Stämme direct im Walde oder in einer naheliegenden Dampf- oder Wassersäge zu Material aufgearbeitet werden, zerschneidet man sie in Klötze von gewöhnlich 12 Fuß Länge angefangen aufwärts (um je 3 Fuß länger) und führt sie dahin zu, wo deren regelrechte Aufarbeitung erfolgen soll. Für den Wassertransport bestimmte Stämme werden nach geschehener Fällung ausgeästet, entrindet und an das Ufer geführt, um dort in weiter unten beschriebener Art sortirt und in Flößen gebunden zu werden. Man sortirt zu letzterem Behufe die Stämme je nach ihrer Länge, wenn thunlich auch in annähernd gleichen Stärken, und werden immer gleiche Längen für ein Floß genommen.

Den Transport und das Anfertigen (Zusammenfügen) der Flöße besorgen in Ungarn slovakische Arbeiter, die in diesem Fache Erfahrung und Sachkenntniß besitzen, da sie alljährlich vom Frühjahre bis zum Herbste durch das Verflößen der Holzwaaren ihren Broderwerb finden. Sie theilen sich in Gruppen zu 8 bis 15 Mann, von denen jede von einem Oberhaupte, dem „Factor", dirigirt wird. Ein Factor mit seiner Mannschaft erhält gewöhnlich einen „Transport" Flöße sammt auf selbe geladene Waaren, gewöhnlich Schnittmaterialien und Schindeln, zur Weiterbeförderung zugetheilt, worauf dann die oft sehr gefahrvolle Expedition angetreten wird.

Für diejenigen Holzhändler, die ihren Wohnort und damit dann auch die Holzhandlungen an Flüssen situirt haben, bilden die Floßtransporte einen wichtigen Factor zur billigeren Waarenbeschaffung. Wie bemerkt, sind dieselben zuweilen nicht ohne Gefahr verbunden, da ein ungünstiger Wasserstand, noch mehr aber stürmisches, schlechtes Wetter vielen Schaden anrichten können. Ersterer beeinträchtigt das Transportiren selber, das letztere läßt oft einzelne Flöße abstreifen und forttreiben, anhaltendes Regenwetter endlich verunschönt die gegen Nässe so empfindlichen weichen Schnittmaterialien. Aus diesem Grunde und der wohlfeileren Transportkosten halber ist diese sogenannte „Wasserwaare" auch beträchtlich billiger als die in Waggons prompt, trocken und reinlich anlangende „Bahnwaare". Dieser billigen Transportkosten wegen ist die Floßwaare sehr beliebt und schon von jeher zum allgemeinen Usus geworden, weshalb auch ungarische Bahnen, für die Zeit, während welcher (der wärmeren Jahreszeit über) die Verflößungen dauern, auf den Parallelstrecken Frachtermäßigungen einführen, aber trotzdem mit dem genügsamen und mit viel weniger Regien arbeitenden Flößervolk nicht concurriren können.

8 bis 15 Mann, in selteneren Fällen mehr, führen und dirigiren eine ganze Reihe von Fahrzeugen, beladen mit den unterschiedlichsten Halbfabricaten der Holzwaarenerzeugung. Die Unterlage, das Fahrzeug, bilden die werthvollsten Materialien für Bauholz. Wenn wir bedenken, wie theuer die Frachttarife für Langhölzer von über einer Waggonlänge sind, so erhellt daraus gleich die Vortheilhaftigkeit des Wassertransportes der 6 bis 14 Klafter langen Floßstämme, die zugleich das Fahrzeug bilden. Zu unterst werden minder werthvollere Latten oder Staffel geladen, weil die untere Schicht der Ladung vom Wasser bespült wird.

Nach dem Vorausgeschickten wenden wir uns der in Ungarn üblichen Art und Weise des Handels und der Classificirung, wie auch der Verwendung des Stammholzes zu.

Wiewohl das metrische Maßsystem in Ungarn allgemein Eingang gefunden, wird weiches Rundholz an vielen ungarischen Handelsplätzen pro Kubikfuß gehandelt, auch wird dasselbe nach einem anderen Verhältnisse sammt der Ladung verkauft. Es ist dies eine eigenthümliche Usance und wird bei derselben ungefähr folgendes Verhältniß beobachtet: 100 Stück 1 Zoll dicke, 11 Zoll breite, 15 Fuß lange Bretter kosten sammt Floß z. B. 60 fl. Ist nun das Floß mit 500 Brettern beladen gewesen, kostet uns die Waare sammt dem ganzen Floße 300 fl. Ein solches 1 Zoll dickes, 11 Zoll breites, 15 Fuß langes Brett wird als Einheit angenommen und 1 Zoll Waare genannt, und werden schwächere oder stärkere Dimensionen bei einem Preise „pro Zoll" auf solche umgerechnet.

Wie bereits erwähnt, werden die zur Floßanfertigung bestimmten Stämme nach ihren Längenmaßen von Klafter zu Klafter sortirt und zu je einem Floße dann gleich lange Stämme genommen. Je mehr Stämme und je stärkeres Holz zu dem Floße genommen wurden, desto größer wird seine Tragfähigkeit sein und wird diesem Verhältnisse auch die Ladung in quantitativer und qualitativer Hinsicht angepaßt.

Zehn bis vierzehn Klafter lange Stämme, die einen mittleren Diameter von 12 bis 14 Zoll und aufwärts besitzen, bilden in einer Anzahl von 9 bis 13 Stück zusammengefügt die Flöße größter Gattung und wird diese Gattung Flöße von den Slovaken und im internen Holzhandel „Jedenka", so viel als „alleinstehendes Floß" zum Unterschiede von den in der Folge beschriebenen Flößen anderer Gattung, bezeichnet. Diese Jedenkas sind die tragfähigsten Flöße und bilden, auf ihrem Bestimmungsort angelangt, das beliebteste Rohmaterial zur Erzeugung von starken und langen Bauhölzern — Kanthölzern, Dippelbäumen, Schnittmaterialien — diese Stämme sind naturgemäß ihrer längeren und stärkeren Dimension zufolge zu den verschiedensten Verbrauchszwecken die geeignetsten, ihres umfangreichen kubischen Inhaltes halber auch die theuersten Flöße.

Mittelstarke und schwächere Stämme — als Stärkemaß gilt hier stets der mittlere Durchmesser — in Längen von 7 bis 10 Klaftern werden zu 14 bis 18 Stücken zusammengefügt und dann gewöhnlich paarweise aneinandergekoppelt. Solche beladene Doppelflöße werden im Holzhandel mit dem Ausdrucke: „Gebünde" bezeichnet. 5 bis 7 Klafter lange, schwächere, hie und da aber auch stärkere und etwas längere Stämme, mit entsprechender Anzahl zu Flößen gebunden, werden zuweilen auch zu je drei solcher Flöße zusammengekoppelt und nennt man solche Fahrzeuge Dreifloß (Troyka).

Die Flöße in den eben beschriebenen Abarten werden alljährlich in einer Anzahl von vielen Tausenden, mit den unterschiedlichsten Holzwaaren beladen, von den Ufern der Productionsorte mittelst der in die Donau mündenden Waag- und Granflüsse nach den nennenswerthesten Absatz- und Holzhandelsplätzen herabgelassen und bedienen einen großen Theil der inländischen Kundschaft; durch Exporteure wird die Waare in entsprechendere Fahrzeuge umgeladen, dann nach weit entfernteren Absatzgebieten mittelst Bahn oder Wasserstraße über die Grenze geschafft.

Weiter oben haben wir die im inländischen Holzhandel usuelle Verkaufsweise der Flöße sammt der Ladung geschildert und wollen jetzt bemerken, wie der Verkauf des Rundholzes allein, der „leeren Flöße", geschieht. Dieselben werden entweder im Pauschale nach der Länge der Flöße, oder pro Gebünde, oder durchschnittlich pro Stamm — am gewöhnlichsten jedoch pro Kubikfuß berechnet. In dem letzteren Falle werden die Stämme mittelst Zollstab, wenn aber thunlich, mit der sichereren Meßkluppe gemessen und der Kubikinhalt aus dem mittleren Durchmesser und der Länge einem Tabellenwerke entnommen.

Hat man aber bei den Verkäufen oder Uebernahmen einzelner Stämme im Freien die Kubiktabellen nicht bei der Hand, so dürfte die nachstehende, leicht im Kopfe zu berechnende und auf Zehntel genau den Kubikinhalt ergebende Rechnungsformel von Nutzen sein. Dieselbe besteht aus Folgendem:

Von dem Stamme, dessen kubischer Inhalt berechnet werden soll, wird zuvörderst die Länge in Klaftern und der mittlere Diameter in Zollen mit dem Maßstabe eruirt. Die Zollbreite des Diameters wird auf die zweite Potenz erhoben, vom Producte eine Decimalstelle abgeschnitten, worauf die so erhaltene Zahl den kubischen Inhalt von 3 Currentklaftern des betreffenden Stammes repräsentirt. Zum Beispiel:

1 Stamm mit 9 Klaftern Länge, 11 Zoll Diameter hat $\frac{11 \times 11}{10} = 12{\cdot}1$ Kubikfuß für 3 Klafter Länge, für 9 Klafter also $3 \times 12{\cdot}1 = 36{\cdot}3$ Kubikfuß.

1 Stamm mit 9 Klafter Länge, 11·5 Zoll Diameter hat $\frac{11{\cdot}5 \times 11{\cdot}5}{10} =$ $= 13{\cdot}225$ Kubikfuß für 3 Klafter, für 9 Klafter also 39·7 Kubikfuß.

Die Preise des Rundholzes differiren nach dessen Qualität, Stärke und Längendimension, variiren aber auch je nach weiterer Entfernung des Bestimmungsortes von den Productions- und Marktplätzen, gewöhnlich von 15 bis 24 kr. pro Kubikfuß. Besonders reine und möglichst astlose Prima-Fichtenstämme starker Dimension, die vermöge ihres regelmäßigen Wuchses einen entsprechenden Grad von Spaltbarkeit besitzen, nehmen gewöhnlich Faßbinder zur Erzeugung von weichhölzernen Geschirren, Kannen, Butten u. dergl. m. und bezahlen hierfür gerne 28 bis 35 kr. pro Kubikfuß.

Die Verwendung der Floßstämme zu Bauholzmaterialien ist eine sehr mannigfache. Liegen dieselben vom Walde aus nahe zu einer Dampfsäge oder werden sie nach dem Transporte für eine solche angekauft, zerschneidet man sie in Klötze in geeignete, wenn thunlich in solche Länge, in welcher das Material, das erzeugt werden soll, gewünscht wird, dann je nach dem Verwendungszweck in Prismen, aus welchen beiden Formen die verschiedensten in dem Holzhandel vorkommenden Dimensionen und Sorten von Schnittmaterialien erzeugt werden. Die Zimmermeister, die Bauarbeiten effectuiren, kaufen am liebsten ganze Flöße sammt der Ladung, weil in diesem bereits weiter oben geschilderten Einkaufsmodus gewisse Preisvortheile bezüglich der Unterlage enthalten sind.

Die „pro 100 Zoll sammt Floß" oder pro Mille Schindel sammt Floß eingekauften Waaren bilden ein zu jedem Bau verwendbares Material, die Flöße selbst das werthvollste Material, da dieselben die in den verschiedensten Dimensionen nothwendigen Balken, Träme, Durchzüge ꝛc. liefern, die konisch zulaufenden Spitzen der Stämme gewöhnlich die Dachsparren oder die sonstigen Bestandtheile schwächerer Dimension. Bei Erzeugung von Bauhölzern wird die ganze Länge des Stammes verwerthet und die beim Zimmern abfallenden „Scharten" liefern ein Brennmaterial, das im Werthe dem Zimmerungsarbeitslohn nahe kommt. Die Bauhölzer werden aus dem Rundholze in zweierlei Qualitäten erzeugt. Hiervon ist die werthvollere das scharfkantig gezimmerte Holz, von welchem zu einem Kubikfuß je nach Dimension $1^1/_2$ bis 2 Kubikfuß Rundholz verbraucht werden. Der Preis solcher scharfkantiger Bauhölzer ist je nach Stärke, Länge und Qualität und je nach der Entfernung des Marktes vom Productionsorte gewöhnlich 40 bis 60 kr. pro Kubikfuß. Die Einheit beim Verkaufe der scharfkantigen Bauhölzer ist nicht blos der Kubikfuß, sondern auch die Currentklafter (beziehungsweise Currentmeter). Z. B. kosten uns $^7/_8$ Zoll starke Kanthölzer pro Kubikfuß 50 kr., so kostet die Currentklafter ($^7/_8$ Zoll dick und 6 Fuß lang), die $2^1/_3$ Kubikfuß enthält, $1{\cdot}16^2/_3$ fl.

Bei diesem Anlasse wollen wir, ähnlich wie bei der Beschreibung der Berechnung des kubischen Inhaltes der Rundhölzer, eine gleichfalls aus der Praxis gegriffene Formel einschalten, durch welche man in Ermanglung einer Kubiktabelle prompt und verläßlich den Kubikinhalt in Kubikfuß von scharfkantigem Bauholze berechnen kann. Die Formel lautet:

Die Dicke wird mit der Breite multiplicirt und durch 24 dividirt, das Product ist der kubische Inhalt in Kubikfuß einer Currentklafter, z. B.: Wie viel Kubikfuß enthält ein Stück $^8/_9$ zölliges 18 Fuß langes, scharfkantig (so viel als rechtwinkelig) behauenes Kantholz?

$\frac{8 \times 9}{24} = 72:24 = 3$ Kubikfuß für 6 Fuß = 1 Currentklafter, daher das Ganze 9 Kubikfuß.

Oder: Wie viel enthält ein $^7/_8$ Zoll dicker, 39 Fuß langer Balken?

$\frac{7 \times 8}{24} = 56:24 = 2^1/_3$ Kubikfuß à 1 Currentklafter; 39 Fuß $= 6^1/_2$ Currentklafter $\times\ 2^1/_3 = 15^1/_6$ Kubikfuß.



Die Berechnung nach dem metrischen System, die sich allmälig auch im Holzhandel allgemein einzubürgern beginnt, ist wohl einfacher, nichtsdestoweniger ist es gut, einen wenig complicirten Schlüssel zur Berechnung der Hölzer auch nach altem Maße zu besitzen.

Die zweite Gattung ist das nicht scharfkantige Bauholz, das spitz zulaufend bezimmerte Kantholz. Ist es bei einer Arbeit weniger auf schöne, tadellose Ausführung und ganz compacte Dimension als vielmehr auf wohlfeileres Fortkommen und auf Holzersparniß abgesehen, wird der ganze Stamm bis zum dünnen Ende zubehauen, doch nicht rechteckig, sondern in einer Weise, daß, um das Holz nicht zu verschwächen, blos die vier Flächen gezimmert, die Ecken aber rund (baumwalzig) bleiben. Dieses auch sogenannte halb gezimmerte Floßholz liefert namentlich neben Ungarn Kärnten und Steiermark, und werden diese Bauhölzer nicht mehr nach Kubikfuß, sondern ausschließlich pro Currentklafter gehandelt.

Wird ein Wald gerodet, so gelangen unter den anderen Stämmen auch jüngere, minder entwickelte und zur Floß- oder Materialienanfertigung unbrauchbare Stämme zur Fällung, die gleichfalls mit Hinsicht auf ihren Entwicklungsgrad und ihre Dimensionen im internen Holzhandel unter verschiedenen Benennungen zu Markte gebracht werden. Zum Schlusse werden wir uns mit deren kurzer Beschreibung befassen, um unseren Gegenstand möglichst vollständig behandelt zu haben. Der Transport dieser Waaren geschieht zumeist gleichfalls auf Flößen, da sie bei ihrer eigenartigen Form in einem Waggon nicht unterzubringen wären, bei Benutzung mehrerer Waggons deren Gesammttragfähigkeit gleichfalls der ungewöhnlichen Verladungsart halber nicht ausgenutzt werden könnte und endlich die Frachtkosten zu hohe wären.

Die bei eben beschriebenem Anlasse gewonnenen Hölzer kommen zumeist als Gespärre, Pausen, Halbpausen, Stangen, endlich als runde Weingartenstecken vor.

Unter „Gespärre" versteht man Stämme kürzerer und schwächerer Dimension, die zu stärkeren Bauholzgattungen nicht mehr dienen könnten, sondern blos in rundem oder schwachbehauenem Zustande Holz für mindere Gebäude und andere Zwecke liefern, gewöhnlich aber für Gespärre (Dachsparren) verwendet werden. Gespärre sind gewöhnlich 5 bis $6^1/_2$ Klafter lang, besitzen einen Diameter von 5 bis 7 Zoll und kosten je nach Qualität ungefähr 2 bis 3 Mk.

„Pausen" sind noch schwächere Stämmchen von 3 bis $4^1/_2$ Klafter, auch 5 Klafter Länge und einem Diameter von $2^1/_2$ bis 3 Zoll. Dieselben werden unter Anderem zur Leiteranfertigung und im runden Zustande zu Oekonomiegebäuden, Schoppen ꝛc. inferiorer Ausstattung genommen und kosten im Detailhandel nach deutscher Währung circa 2 Mk.

„Stangen" nennt man ganz dünne, 2 bis 3 Klafter lange und circa 50 Pf. kostende Stämmchen, die zu Fahnenstangen, Werkzeugstielen u. dergl. m. gekauft werden. Denken wir uns diese in etwas längerer und stärkerer Dimension, etwa das Mittelding zwischen Stangen und Pausen, so haben wir ein Bild der mit der Benennung Halbpausen bezeichneten Sorte, die circa 30 fl. pro Hundert kosten und zu verschiedenen, gewöhnlich aber landwirthschaftlichen Zwecken verwendet werden.

Zur Anfertigung von runden „Weingartenstöcken", der sogenannten Weinpfähle, nimmt man genügend lange Aeste oder junge Stämmchen entsprechender Länge. Die runden Weinstecken werden in entrindetem Zustande in Längen von 5 bis 6 Fuß und pro Mille gehandelt. Sie bilden in Gegenden, wo Weinbau betrieben wird, einen beliebten Artikel und kosten 14 bis 16 fl. österreichischer Währung pro Tausend.

Mit dem Gesagten haben wir so ziemlich alle erwähnenswerthen Momente unseres internen Rundholzhandels aufgezählt. Es wäre vielleicht am Platze ge-



wesen, Einiges über die Holzqualitäten zu bemerken, doch ist dieser Gegenstand einleuchtender und gründlicher bei Beschreibung der Materialien, beziehungsweise der Bretter, Latten, Staffeln ꝛc. selber zu behandeln, worauf wir bei einem nächsten Anlasse zurückkommen wollen.

Rothfäule, Wurmstich und ähnliche Mängel bleiben dem Auge des geübten Kenners nicht leicht verborgen, doch kann auch der minder Geübte sich durch stellenweises Anbohren und Behauen des Stammes über die Gesundheitsverhältnisse des Holzes leicht Klarheit verschaffen.

Literarische Berichte.

Handbuch der politischen Oekonomie. In Verbindung mit 21 namentlich genannten Gelehrten herausgegeben von Dr. Gustav Schönberg, ord. Professor der Staatswissenschaften an der Universität Tübingen. Tübingen, H. Laupp, 1882. (Wien, Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 21 fl. 60.

Nur wenigen Fachgenossen wird dieses ziemlich umfangreiche Werk vor Augen kommen, in welchem von einer größeren Zahl namhafter Fachgelehrter eine auch für den Forstwirth täglich wichtiger werdende Wissenschaft in klarer, für jeden Gebildeten verständlichen Weise vorgetragen wird; deshalb dürfte es gerechtfertigt erscheinen, dasselbe hier etwas ausführlicher zu beschreiben, so weit einzelne Abschnitte auch forstliches Interesse erwecken.

Aus dem ersten Abschnitt können wir uns nicht versagen die Definition der vernünftiger Menschen würdigen wirthschaftlichen Thätigkeit anzuführen: „sie sollen bei ihrer erwerbenden wie consumirenden Thätigkeit ihren Zweck mit dem möglichst geringen Opfer an Vermögen und Arbeitskraft zu erreichen suchen und bemüht sein, das Opfer, welches sie bringen, möglichst geringer, keinenfalls größer sein zu lassen, als der Werth dessen ist, der ihnen dafür zu theil wird". — Obgleich dies mit den für die forstliche Production nöthigen Modificationen eigentlich schon von Hartig in seiner ersten Auflage des Lehrbuches für Förster 1808 gefordert wurde,[1] so können wir doch wohl behaupten, daß noch sehr viele Forstwirthschaften jene Cardinalregel bald nur in einzelnen Zweigen der Verwaltung, manchmal aber auch im Großen und Ganzen völlig außer Acht lassen, deshalb möge Jeder seine wirthschaftliche Thätigkeit hiernach prüfen und, wenn nöthig, verbessern!

Die Abschnitte, welche die Begriffe „Gut, Werth, Preis, Vermögen" behandeln, müssen wir überspringen, obgleich es von Interesse wäre, namentlich mit den älteren Definitionen Parallelen zu ziehen, um daran die schärfere Präcisirung der Begriffe zu prüfen. — Von größerer Bedeutung ist das Capitel über das Geld, insbesondere über die Veränderungen in dessen Werth und Kaufkraft. Diese darf man sich nun nicht als etwas stetig Fortschreitendes denken; der unzweifelhaft bestehende Rückgang erfolgt vielmehr nach der hier gegebenen Darstellung mehr sprungweise mit zwischenliegenden Perioden größerer Stetigkeit. So wird insbesondere für die Jahre 1850 bis 1875 ein solches Sinken des Geldwerthes constatirt und bei Vergleichung der Preise von 1849 mit 1869 auf Grund genauerer Untersuchungen zu 18 Procent veranschlagt. Diese Erfahrungen werden bei Annahme eines Theuerungszuwachses künftig mehr als bisher zu beachten sein.

[1] Noch präciser schon von J. H. Jung, Professor der Forstwirthschaft in Heidelberg (nachmals Geisterseher) in seinem 1787 in zweiter Auflage zu Mannheim erschienenen Lehrbuche der Forstwirthschaft.

Daß das Unwesen der Differentialtarife und ähnlicher Maßregeln unserer **Eisenbahnen** hier entschieden verdammt wird, versteht sich fast von selbst, ebenso die Empfehlung des Eisenbahnbaues und Betriebes durch den Staat.

Die Lehre von der **Grundrente** wird nach Ricardo und Thünen in der bekannten Weise vorgetragen, doch dabei auch noch auf den rückläufigen Gang derselben hingewiesen, welcher „mit dem Sinken der Volkswirthschaft eines Landes" naturgemäß eintreten muß.

Es dünkt uns aber auch noch ein weiterer Grund hierfür maßgebend, wenn nämlich die vermehrten und vervollkommneten Transportmittel weite Gebiete noch jungfräulichen Bodens zum **Eintritt in die allgemeine** ihnen bisher verschlossene Concurrenz befähigen. — Außerdem wäre zu wünschen, daß diese Lehre den Verhältnissen des forstlichen Betriebes etwas näher treten möchte. Kann z. B. vom absoluten Waldboden eine Grundrente erwartet werden?[1] oder muß der relative Waldboden die seiner mineralischen Qualität und seiner örtlichen Lage entsprechende Rente des anstoßenden Ackerlandes (nach Abschlag des Zinses aus dem zur Urbarmachung aufzuwendenden Capital) ebenfalls in gleicher Höhe liefern? Auf solche und ähnliche Fragen finden wir keine Antwort und doch ist anzunehmen, daß die landwirthschaftliche Productionsthätigkeit in ganz anderer Weise auf die Entstehung und die Höhe der Bodenrente einwirkt, als die forstliche.

Aus dem Capitel über den **Zins** wollen wir nur den einen Satz hervorheben: „Der landesübliche Zins strebt demnach mit fortschreitender Civilisation der Minimalgrenze des Zinses zu." Es geschieht dies aber auch hier nicht in gleichem stetigen Fortschreiten, da verschiedene Störungen dazwischentreten, wie wir denn selbst erlebt haben, daß der ungeheure Capitalbedarf der Eisenbahnen den Zinsfuß gegenüber dem Stande zu Anfang der Vierziger-Jahre erheblich gesteigert hat und noch immer auf dieser Höhe erhält.

Gehen wir nun zu dem für uns wichtigsten Abschnitt der **Forstwirthschaft** über, welcher von dem auch in unseren Kreisen wohlbekannten Nationalökonomen Professor Helferich in München bearbeitet wurde, so finden wir darin, wie von einem so wohl orientirten Autor nicht anders zu erwarten, eine sehr klare und gediegene Darstellung der Productionsverhältnisse unseres Gewerbes, von welcher wir nur das eine bedauern, daß sie unseren Fachgenossen verhältnißmäßig so schwer zugänglich ist. Trotz dieser aufrichtigen Anerkennung wird es aber auch gestattet sein, die vereinzelt vorkommenden kleinen Mängel hier zu berühren.

Nach einer kurzen Einleitung bespricht der Verfasser die Mittel und das Product der Forstwirthschaft, den Zuwachs an Holz und seine Größenverhältnisse, die Wirthschaftsformen, die Wahl derselben und der Umtriebszeit, das Interesse der verschiedenen Länder und der Waldbesitzer und die Wirthschaft des Staates, der Körperschaften und Privaten, worauf der Schluß noch Forstpolitisches behandelt. Die wichtigeren der darin vorkommenden Lehren sollen im Nachstehenden kurz hervorgehoben werden.

---

[1] Warum nicht? Die Ricardo-Thünen'sche Rententheorie findet auch auf den absoluten Waldboden volle Anwendung. Auch bei dem absoluten Waldboden wirken Verschiedenheit in der Qualität (Bodenbeschaffenheit, Neigung 2c.), sowie in der Lage Renten bildend. Nun entspricht es zwar dem Wortlaute der Ricardo'schen Definition der Rente, keineswegs aber ist dies dem Grundgedanken gemäß nothwendig, daß der nach Beschaffenheit und Lage schlechteste Boden eines Landes oder Bezirkes keine Rente abwerfe. Dann hat die genannte Theorie doch nur die Bedeutung, die Rente aus wichtigen Entstehungsgründen zu erklären. Wir brauchen uns deshalb nicht an den Wortlaut von Ricardo's Definition zu klammern, wenn wir das Vorhandensein der Rente eines Bodens und deren Höhe ermitteln wollen. Die einfache Thatsache, daß auch auf absolutem Waldboden die Erträge die zu deren Erzeugung aufzuwendenden Kosten nicht allein übersteigen können, sondern vielfach in Wirklichkeit übersteigen, genügt vollständig, um obige Frage unseres geehrten Herrn Mitarbeiters entschieden mit Ja beantworten zu dürfen.

Anm. d. Red.



Zunächst werden geschildert die verschiedenen Wirthschafts- und Betriebssysteme, wie es für das Verständniß der späteren Untersuchungen nothwendig ist. Hieran sind keinerlei Bemerkungen anzuknüpfen; der Verfasser zeigt eine große Belesenheit und namentlich vollständige Beherrschung des Stoffes, was ihn insbesondere auch die Mangelhaftigkeit unserer früheren Ertragstafeln erkennen läßt und es erklärlich macht, daß er neben der durch die neuesten Untersuchungen von Baur und Anderen gefundenen Thatsache bezüglich einer späteren Culmination des Zuwachses auf den geringeren Standorten noch gleichberechtigt die gegentheilige Ansicht von Burckhardt, Grebe und Anderen aufführt. Die Erklärung dieser Verschiedenheiten sucht derselbe in den natürlichen Wachsthumsverhältnissen der weit auseinander liegenden Waldgebiete, in der Unbestimmtheit des Standortsbegriffes und der Schwierigkeit der Ertragsermittlung. Jedenfalls gehört hier auch noch angeführt die Verschiedenheit der Bestandesbegründung und wirthschaftlichen Behandlung namentlich bei dem Durchforstungsbetrieb.

Als Grundlagen zum eingehenderen Studium der wichtigen Fragen über die verschiedenen Wirthschaftsformen und Umtriebszeiten werden sodann mehrere Ertragstafeln mitgetheilt, welche durch beigefügte Berechnung der Geldwerthe sachgemäß vervollständigt worden sind, und construirt schließlich der Verfasser eine Reinertragstafel für den Idealwald nach eigener Methode; er rechnet für die einzelnen Altersstufen den Kostenbetrag, nämlich die einmaligen Culturkosten und die Verwaltungs- &c. Kosten so vielmal, als der Normalwald Hektare oder der Bestand Jahre zählt; diese Jahresausgaben werden vom Werth des Hauptbestandes abgezogen und zum verbleibenden Rest die Zwischennutzungserträge der einzelnen rückwärts liegenden Altersstufen hinzugeschlagen; daraus in gewöhnlicher Weise die Nettowerthe des laufenden und durchschnittlichen Zuwachses, sowie das Zuwachs- und Nutzungsprocent berechnet. Gegen die Correctheit[1] dieses Verfahrens läßt sich wohl nichts einwenden; auch ist es für den Nichttechniker leicht verständlich. Auf diese Weise findet der Verfasser die Waldrente, ohne daß zuvor die Feststellung eines Zinsfußes nothwendig wäre.

Bei Bestimmung der Waldbodenrente kann dagegen dieser kritische Punkt nicht umgangen werden, und es fordert unser Autor für das Holzvorrathscapital in seiner Eigenschaft als Betriebscapital eine Verzinsung mit mindestens 4 Procent, obgleich auch seinerseits die sinkende Tendenz des Zinsfußes anerkannt, dagegen die Möglichkeit eines Theuerungszuwachses auf Grund der seit 1874 gemachten Erfahrungen stark bezweifelt wird. Es hat unseres Erachtens sogar die gegentheilige Annahme ihre gute Berechtigung, sobald einmal die durch Reduction der Umtriebszeiten entbehrlich werdenden Holzvorrathsüberschüsse[2] auf den Markt gebracht würden, was bei den Privatwaldungen vielfach schon der Fall ist.

---

[1] Mit diesem Satze können wir uns nicht einverstanden erklären. Die Methode des Herrn Professor Helferich müssen wir vielmehr geradezu für incorrect bezeichnen. Dieselbe ist allenfalls nur zuläßig, wenn es sich um eine rasche und bequeme Orientirung handelt. Helferich zieht nämlich, um die Bodenrente zu ermitteln, von der Waldrente die Zinsen des Verbrauchswerthes des Vorrathes ab. Dieses für einen Laien vorzügliche Verfahren führt zu unrichtigen Ergebnissen und dürfte schon aus dem Grunde nicht angewendet werden, weil Helferich seine Rechnungen nicht als Lehrbeispiele benutzt, sondern aus denselben Folgerungen principieller Art zieht. Anm. d. Red.

[2] In Folge der für den Laien weniger verständlichen Einrichtung unserer Ertragstafeln stellt sich der Autor diese Ueberschüsse allerdings viel zu groß vor, wenn er auf Seite 737 sagt, daß der Fichtenwald auf erster Bodenclasse (Baur) bei 120jährigem Umtriebe mit einem Holzcapital von nahezu 1 Million Mark, im 80jährigen dagegen etwa mit dem dritten Theil arbeite. Diese Größen entnimmt derselbe der von ihm auf Seite 730 in Geldwerthe umgerechneten Ertragstafel, übersieht dabei aber, daß in derselben der 80jährige Umtrieb nur mit 80*ha*, der 120jährige dagegen mit 120*ha* vorgetragen ist. Berechnet man den Werth des Normalvorrathes des 80jährigen Umtriebes gleichfalls für 120*ha*, so erhält man als wirklich

Von dem Nettowerth des Massenertrages zieht nun der Verfasser den Zins des Vorrathscapitales ab und erhält auf diese Weise die Bodenrenten der verschiedenen Umtriebszeiten, welche auf Seite 739 in einer besonderen Tabelle, mit 4 und zur Vergleichung auch mit 3 Procent berechnet, zusammengestellt sind und eine verhältnißmäßig sehr frühzeitig eintretende Culmination der Waldbodenrente zwischen dem 40. und 60. Jahre erkennen lassen, wobei der mäßigere Zinsfuß nur eine geringe Wirkung zu Gunsten der höheren Umtriebszeit äußert.

Die Verhältnisse derjenigen Länder, wo der Zinsfuß viel höher steht als 3 und 4 Procent, und wo gleichzeitig nur das werthvollste viel ältere Holz absetzbar ist, werden hier zwar nicht in Betracht gezogen, demungeachtet beantwortet aber der Verfasser die Frage, ob bei dem Streben nach der höchsten Bodenrente noch ein Hochwaldbetrieb möglich sei, auch für die von ihm vorausgesetzten günstigeren Vorbedingungen verneinend. Der Waldbesitzer sei überhaupt nur dann in der Lage, nach der Bodenrente zu fragen, wenn es sich darum handle, den Forstboden dem Landbau zu überweisen. Bleibe der Wald erhalten, dann komme gleichzeitig auch noch der Zins aus dem Holzcapital in Betracht; daß die Bodenrente unter Umständen sogar negativ wird, sei kein Einwand, wenn der Zins des Holzcapitals dafür entschädige.

Nun berührt der Verfasser den Einfluß, den das Sinken des Zinsfußes oder der Holzpreise auf die durch derartige Berechnungen festgesetzten Umtriebszeiten[1] ausübt, wobei man eine Herabsetzung derselben sehr leicht bewirken könne, während das Wiederaufsteigen zu dem verlassenen höheren Umtrieb meist auf unüberwindliche Hindernisse stoße. — So sehr dann auch der Verfasser die Verdienste der Reinertragstheorie bezüglich der Schärfung des wirthschaftlichen Gewissens unserer Forstleute anerkennt, so legt er ihr doch für jetzt noch keine praktische Bedeutung bei, zumal ihre Anhänger doch nirgends die volle Consequenz ihrer

---

vergleichbare Größe 508.792 Mark, das $1^1/_2$fache von dem dort mit 339.195 Mark für 80ha angegebenen Werth. — Um solchen Irrthümern vorzubeugen, sollte der Normalvorrath in den Ertragstafeln stets auch noch je für 1ha berechnet und angegeben sein.

Demungeachtet sind die bei allgemeiner Ermäßigung der Umtriebszeiten frei werdenden Ueberschüsse immer noch sehr bedeutend und läßt sich dies wohl am besten aus einem der Wirklichkeit entnommenen Beispiele darlegen, wozu uns die großherzoglich badische Domänendirection das zuverlässigste Material geliefert hat. (Beiträge zur Statistik Badens. 40. Heft. Hauptergebnisse der Forsteinrichtung in den Domänen-, Gemeinde- und Körperschaftswaldungen nach dem Stande vom 1. Januar 1876. Karlsruhe, Chr. Fr. Müller, Hofbuchhandlung, 1878.) Den nach einheitlichem System eingerichteten Domänen-, Gemeinde- und standesherrlichen Waldungen mit 390.570ha mit einem durchschnittlichen Holzvorrath von 181 Festmeter pro Hektar stehen gegenüber 113.528ha bäuerlicher Privatwaldungen mit einem durchschnittlichen Vorrath von 87 Festmeter pro Hektar; der Unterschied zwischen beiden beträgt also 94 Festmeter pro Hektar.

Wird nun der Holzvorrath jener ersten Fläche auf die Höhe des letzteren reducirt, so müssen im Ganzen 36·7 Millionen Festmeter außerordentlicherweise nach und nach abgenutzt werden, woneben der gegenwärtige ordentliche Abgabesatz sämmtlicher Waldungen mit 1·9 Millionen Festmeter auch noch längere Zeit in seiner bisherigen Größe auf den Markt käme. Es ist klar, daß eine solche Operation, die Liquidation des 19fachen der gewöhnlichen Nutzung, einen sehr erheblichen Einfluß auf das Sinken der Holzpreise ausüben müßte.*

* Ob die oben angeführten bäuerlichen Privatwaldungen gerade die rentabelste Wirthschaft repräsentiren, bedürfte zunächst einer Untersuchung. Uns dünkt der Unterschied zwischen 181 und 94 Festmeter, um diese Frage aprioristisch beantworten zu können, viel zu hoch. Im Uebrigen würde gerade die zu befürchtende Preiserniedrigung eine ähnliche Wirkung haben, wie der Theuerungszuwachs. Wie Herr Professor Helferich aus derselben eine Waffe schmieden will, um die Lehre vom Theuerungszuwachs oder vielmehr die derselben in wenig liebenswürdiger Weise untergeschobenen Motive zu bekämpfen, ist uns unerfindlich. Anm. d. Red.

[1] Auch die Wahl der Holzart kann ebensowenig mit Sicherheit auf die Holzpreise basirt werden, da in verhältnißmäßig kurzer Zeit bedeutende Verschiebungen eintreten können. So kennt Referent einen Forst, wo zu Anfang des vorigen Jahrzehnts das Preisverhältniß zwischen Eichen und Kiefern = 2·2:1 stand; im Durchschnitt der folgenden 10 Jahre aber auf 1·33:1 zurückging.

Principien ziehen und zu verschiedenen Concessionen und dadurch auf eine Basis kommen, welche den wirklichen wirthschaftlichen Verhältnissen nicht mehr entspreche, also namentlich zu niederer Zinsfuß, Annahme eines Theuerungszuwachses u. s. w. „Die Holzerzeugung", sagt der Verfasser, „ist ein Geschäft sui generis und man muß sich ihren natürlichen Bedingungen fügen, die einmal derartig sind, daß ein Reinertrag von der Höhe des Leihzinses nicht immer möglich ist. Man kann es aber auch, wenn man die Unentbehrlichkeit des Holzes erwägt und die Vortheile, welche eine sichere und ausreichende Versorgung damit dem Gemeinwesen verschafft."[1]

Sehr erfreulich ist es, daß der Verfasser nicht blos an die Verzinsung der im Walde vertretenen Capitalien denkt, sondern daneben immer wieder die Erhaltung der ungeschwächten Bodenkraft als erste Forderung voranstellt. Außerdem aber gibt er auch zu, daß die vielen und so außerordentlich wechselnden Verhältnisse die Aufstellung fester Normen für die Waldwirthschaft ganz unmöglich machen, wobei auch noch die bei den verschiedenen Kategorien von Besitzern sich ändernden Anforderungen an den Wald ihre Berücksichtigung finden. Wenn auch bei den Staatswaldungen das finanzielle Princip niemals ganz beiseite gesetzt werden dürfe, so fordert doch der Charakter des Staates, als des Pflegers und Vertreters der gemeinwirthschaftlichen Interessen im Volke, Conservirung des Waldes, so weit er nothwendig und heilsam ist, und eine Bewirthschaftung desselben im Gesammtinteresse, sei es auch mit Opfern. — Bei den Gemeindewaldungen verlangt der Verfasser Beaufsichtigung der Wirthschaft durch den Staat; bei den bäuerlichen Privatwaldungen Verbot der Rodung ohne behördliche Genehmigung und energische Maßregeln zur Verhinderung der Devastation, während die Großgrundbesitzer in der Regel keiner Beschränkung bedürfen sollen.

Letztere Annahme ist wohl berechtigt bei einem Fideicommißbesitz und deshalb hätten wir gewünscht, daß dies hier besonders betont worden wäre mit dem Hinweis auf die Verschiedenheit der wirthschaftlichen Wirkung und Bedeutung, je nachdem es sich vorherrschend um ein aus Forsten oder aus landwirthschaftlichen Objecten gebildetes Fideicommißgut handelt; so sehr letztere in einem gewissen Stadium der volkswirthschaftlichen Entwicklung diese hemmend beeinflussen, so förderlich wirken jene durch die ihnen innewohnende conservirende Tendenz, welche in solchem Fall dem Wald und dem Gemeinwohl nur förderlich sein kann.

Der nicht durch Hausgesetze gebundene Großgrundbesitz emancipirt sich aber immer mehr von der alten Tradition noblesse oblige, und es ist unter dem jetzt geltenden Erbrecht die Regel, daß bei jedem Erbgang Derjenige, welcher das Gut übernimmt, solches übermäßig mit Schulden belastet bekommt und dann bald herausfindet, daß der Leihzins, den er bezahlen muß, dem Zins, welchen ihm das Holzvorrathscapital gibt, nicht entspricht; also wird dann der Holzbestand niedergeschlagen, die Umtriebszeit reducirt, vielleicht nicht einmal für Wiederbestockung gesorgt.[2] Diesen großen Uebelständen könnte nur abgeholfen werden durch Aenderung des Erbrechts und durch erleichtertes Creditgeben an die Waldbesitzer; bekanntlich aber sind dieselben bei solchen Geschäften viel übler daran, als der Landwirth, weil das Holzvorrathscapital in die Hypothek nicht oder nur unter erschwerenden Controlmaßregeln mit einbezogen werden kann.

---

[1] Bezüglich mehrerer Ausführungen des Herrn Professor Helferich, welche wohl die Zustimmung unseres geehrten Herrn Mitarbeiters finden, sind wir anderer Meinung. Wir werden nicht verfehlen, auch Anschauungen, welche von denjenigen Helferich's abweichen, Raum zu geben.
Anm. d. Red.

[2] Erst kürzlich ging dem Referenten ein Kaufoffert durch die Hand, welches unter einer Gesammtfläche von über 4500 ha 175 ha „Wald", 400 ha „Schonung" und 3000 ha „Forstland" aufführte und bezüglich letzterer Kategorie erläuternd beifügte: „was mit Forstland bezeichnet, ist frischer, humoser Sandboden, eine schöne Grasnarbe (!) bildend."

Bei der geordnetsten Wirthschaft kommen solche Fälle vor; noch häufiger aber waren zur Zeit der Schwindelperiode jene Speculationskäufe, welche gleich von Anfang an nichts Anderes bezweckten, als möglichst rasches Niederschlagen des Waldes und Realisirung seines Geldwerthes. Deshalb möge man die conservativen Tendenzen des Großgrundbesitzes nicht allzu hoch anschlagen.

Daß der Verfasser für die Entlastung des Waldes von Servituten eintritt, bedarf wohl als selbstverständlich kaum der Erwähnung. Auch bezüglich der Organisation des Staatsforstdienstes bewegt er sich in dem gewöhnlichen Organismus, anerkennt aber, daß das wirthschaftende Forstpersonal durch den Uebergang zu einem intensiveren Betriebe und durch Zuweisung polizeilicher und gerichtlicher Functionen eine der gestiegenen Autorität entsprechende Stellung und demgemäß auch der Vorbildung auf der Universität bedürfe.

Im Ganzen können wir der hier gegebenen Darstellung und Würdigung der forstlichen Thätigkeit unsere vollste Anerkennung zu Theil werden lassen; sie ist correct, würdigt überall die maßgebenden Verhältnisse genügend und gibt auch in wichtigeren Fragen mehrfach selbstständige Anregungen, die unsererseits alle Beachtung verdienen. Nur vielleicht nach Einer Richtung hin scheint der Verfasser noch etwas zu stark von den Anschauungen des „isolirten Staates" beeinflußt zu werden; denn gleich eingangs spricht er von der geringen Transportfähigkeit des Holzes, eine Eigenschaft, welche gegenüber der steigenden Vervollkommnung unserer Transportmittel kaum noch für die geringeren Sortimente beansprucht werden kann, während sie bei den werthvolleren Hölzern längst nicht mehr wirksam ist, so daß auch auf dem Gebiete der Holzerzeugung die Volkswirthschaft in die Weltwirthschaft überzugehen strebt und hiermit ganz neue Factoren in Wirksamkeit treten, indem die rein occupatorische Arbeit im Urwald mit seinem am Ort der Erzeugung werthlosen Vorrath in immer engere Berührung tritt mit der intensiven wirthschaftlichen Thätigkeit der auf diesem Gebiete weit vorgeschrittensten Völker, bei welchen dann gerade in den seither die höchsten Erträge gebenden Nutzholzwirthschaften die neue Concurrenz am härtesten empfunden wird, indem sie schlechtere Preise als bisher erhalten, oder gar genöthigt sind, zur Brennholzerzeugung zurückzugreifen, wobei sie wiederum von den fossilen Kohlen überflügelt werden.

Der Fischerei ist auch ein eigener Abschnitt gewidmet, während die Jagd nur gelegentlich berührt wird, erst im 2. Theil findet sich ein Abschnitt über Jagdpolizei.

Dieser kürzere 2. Theil enthält die Finanzwissenschaft und Verwaltungslehre. In ersterer werden unter dem Grundbesitz des Staates auch die Staatswaldungen behandelt und dabei deren allgemeine Bedeutung nach Gebühr hervorgehoben mit dem Wunsche, daß die eigentlichen Schutzwaldungen und die auf absolutem Waldboden stockenden womöglich in der Hand des Staates vereinigt werden mögen. Außerdem müsse aber auch die Möglichkeit im Auge behalten werden, daß die Surrogate für Holz (Eisen und Kohle) in Folge allmäliger Erschöpfung und schwierigerer Gewinnung im Preise steige, was dann die Nachfrage nach Holz wieder lebhafter werden ließe, während man doch zu dessen Erzeugung einen großen Capitalaufwand und die Zeit von Generationen bedürfe, andererseits wird dagegen als wünschenswerth bezeichnet, das der zum Ackerbau gut geeignete Waldboden, so weit es unbeschadet der richtigen Arrondirung und Abgrenzung der Waldbestände geschehen kann, zur Rodung abgegeben werde.

Endlich kommen die Waldungen auch noch bei Regulirung der Grundsteuer in Betracht, wobei aber leider den ungünstigen Productionsverhältnissen, mit denen die Forstwirthschaft zu kämpfen hat, nur wenig Rechnung getragen wird. Nur bei Neuaufforstungen soll zeitweilige Befreiung von der Grundsteuer bewilligt werden. So viel nun auch hierüber zu sagen wäre, so scheitert doch alle



Theorie an dem immerfort wachsenden Staatsbedarf, der jede nur irgend zugängliche Steuerquelle möglichst auszunutzen zwingt, deshalb unterlassen wir weitere Erörterungen.

Zum Schluß dürfen wir noch als einen ganz besonderen Vorzug dieses Werkes hervorheben, daß ihm ein sehr gutes und vollständiges alphabetisches Sachregister angefügt ist, das den Gebrauch als Nachschlagebuch außerordentlich erleichtert. Je mehr man es aber zu diesem Zwecke benutzt, umsomehr wird man sich veranlaßt fühlen, den ganzen gediegenen Inhalt durch systematisches Studium sich zu eigen zu machen. F.

Die Pflanzenzucht im Walde. Ein Handbuch für Forstwirthe, Waldbesitzer und Studirende von Hermann Fürst, k. baierischer Forstmeister und Director der Forstlehranstalt Aschaffenburg. Mit 40 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1882. (Wien, Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 3.—.

Es kann nicht geleugnet werden, daß das Bedürfniß nach einer Zusammenfassung der in der forstlichen Literatur zerstreuten Vorschläge und Erfahrungen über Pflanzenzucht bestanden hat, und der Autor, welcher sich dieser mühevollen Sammlung unterzieht, kann vorweg des Dankes der betheiligten Kreise sich versichert halten. Wird das ungeheure Material auch noch übersichtlich gruppirt und kritisch gesichtet, wie es von Fürst geschehen ist, so wird damit ein wahrhaft verdienstvolles Werk geschaffen.

Fürst gliedert sein Buch naturgemäß in zwei Theile, von denen der erste die allgemeinen Grundsätze und Regeln der Pflanzenerziehung, der zweite die speciellen Regeln für Erziehung der einzelnen Holzarten im Saat- und Pflanzbeet abhandelt. Die methodische Anleitung zur zweckmäßigsten Erziehung des Culturmaterials gründet sich im Wesentlichen auf die persönlichen Erfahrungen des Verfassers, aber sie benutzt in umfassender Weise die Erfahrungen und Rathschläge Anderer, und wo Widersprüche in kurzem Wege zu entscheiden waren, da trat ein Versuch ein, um die eine oder die andere Ansicht besser zu stützen. Wie alle Fragen, die nicht durch ein exactes Experiment zu lösen sind, so sind auch die waldbaulichen Fragen viel umstritten, weil sie dem einfachen Versuche fast unüberwindliche Schwierigkeiten entgegensetzen. In diesem Widerstreite der Behauptungen hat es der Verfasser verstanden, mit Tact hindurch zu segeln, ohne seine Meinung aufzugeben und ohne seine Gegner zu verletzen. Die rücksichtsvolle Beurtheilung der Leistungen und Ansichten Anderer ist ein Kriterium für das eigene ehrliche Streben und darum trägt sie doppelte Früchte: sie wirkt belehrend und regt zu neuen Forschungen an. m—r.

Die Unterscheidungsmerkmale der wichtigeren in Deutschland wachsenden Hölzer. Von Dr. Robert Hartig, Professor an der Universität München. 2. Auflage. Mit 14 Holzschnitten. München 1883. M. Rieger'sche Buchhandlung. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 60 kr.

Die kleine, nur zwei Bogen starke Schrift ist bereits ein Vademecum der Studirenden, aber auch Denjenigen, welche sie schon besitzen, wird die vorliegende 2. Auflage willkommen sein. Abgesehen von den textlichen Verbesserungen, erfuhr sie eine ungemein werthvolle Bereicherung durch Zugabe von Abbildungen der Querschnittsansicht folgender Hölzer: Esche, Ulme, Eiche, Edelkastanie, Pflaume, Kreuzdorn, Nuß, Platane, Rothbuche, Hainbuche, Erle, Ahorn, Birke, Weide. — Eine sorgfältige Revision hätte einige Kleinigkeiten, die den Werth der Schrift durchaus nicht beeinträchtigen, aber doch störend sind, eliminirt. So z. B. wird das Holz der Roßkastanie als verschieden gelblichweiß oder röthlichweiß und vier Zeilen später als weiß bezeichnet; Salix Caprea wird Sohlweide übersetzt;

auf derselben Seite heißt es: „wird als Blindholz zur Holzpapierfabrication verwendet". m—r.

„Der Pilzsammler oder Anleitung zur Kenntniß der wichtigsten Pilze Deutschlands und der angrenzenden Länder." Mit 135 nach der Natur gemalten Pilzarten. Zum Gebrauche für Jedermann bearbeitet von Gotthold Hahn. Gera 1883. Verlag von Kanitz (R. Kindermann). XI und 87 S. 8. Cartonnirt. (In Wien bei W. Frick, k. k. Hofbuchhandlung.) fl. 2.40.

So wie das streng wissenschaftliche Studium der Mykologie neuerer Zeit immer mehr Boden gewinnt, immer zahlreichere Jünger unter seinem Banner vereinigt, an Tiefe wie an Weite stets mehr sich ausdehnt, so kann man auch sagen, daß die praktische Pilzkunde jetzt eines ganz besonderen Aufschwunges sich erfreut und sehr viel gethan wird, die Kenntniß der Laien von den genießbaren und den schädlichen „Schwämmen" zu fördern und zu vermehren. Kein Sommer und Herbst vergeht, in dem nicht in jeder größeren Stadt die Unkenntniß der Pilzmerkmale Menschenleben kostet und sicherlich wird zweierlei durch all' diese Unglücksfälle eclatant bewiesen, das einemal, daß Sammeln und Verspeisen von Schwämmen tief eingewurzelte Volksgewohnheiten sind, das anderemal, daß die Unterscheidung dessen, was werthvoll und eßbar, von jenem, was ungenießbar und giftig, noch gar gering ist und dringend einer Unterweisung bedarf. Das vorliegende Hahn'sche Buch zeichnet vor vielen anderen, den nämlichen Zweck verfolgenden, sich mehrfach vortheilhaft aus. Seine Abbildungen sind zumeist als recht gelungen zu bezeichnen, namentlich das Colorit ist gut getroffen, einzelne Arten, wie z. B. Nr. 66, der glimmerige Tintenpilz, Nr. 114, der Flaschen-Staubpilz, machen allerdings einen etwas allzu schematischen Eindruck, im Allgemeinen aber erkennt man deutlich, daß hier nicht einfache Abklatsche anderer Werke vorliegen (wie man sie in sogenannten populären Schriften fast ausschließlich findet), sondern daß wirkliche Exemplare mit gutem Naturverständnisse abgezeichnet wurden. Wenn wir den Text daneben noch aller — zum Glück nur weniger — pseudo-wissenschaftlicher Floskeln entkleiden, so bleibt eine gerade genügende, knapp gehaltene, aber doch gut verständliche Beschreibung der einzelnen Arten, mit genauer Unterscheidung der eßbaren und nicht eßbaren übrig, welche sehr wohl geeignet sein dürfte, dem Laienpublicum bei seinen praktischen Schwammstudien werthvolle Dienste zu leisten. Da die im Texte der Vollständigkeit halber mit aufgeführten holzigen und anderen Pilze, welche von vornherein eine culinarische Verwerthung ausschließen, nicht mit abgebildet sind, so entsteht auch auf den Tafeln kein so leicht irritirendes Zuviel, sondern man wird nur finden, was man sucht und braucht. So glauben wir denn mit gutem Gewissen Hahn's „Pilzsammler" dem Publicum zur Benutzung empfehlen zu können, und namentlich der mitten unter des Waldes Schätzen wohnende Forstmann wird dem Büchlein manche Belehrung verdanken, wie nicht minder dadurch vor manchem Mißgriffe geschützt werden. F. v. T.

Zeitschrift für Pilzfreunde. Populäre Mittheilungen über eßbare und schädliche Pilze. Unter Mitwirkung von Botanikern, Forstmännern und Fachgenossen herausgegeben von Gössel und Wendisch, praktische Pilzzüchter. Dresden, Alexander Köhler. 1. Jahrgang. (Wien, Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 3.60.

Im ersten Momente möchte es fast etwas verwunderlich erscheinen, diese Publication einer Zeitschrift, lediglich der sozusagen praktischen Mykologie gewidmet; ein etwas näheres Nachdenken wird jedoch zu dem Resultate führen, daß dieser neuartigen Publication eine gewisse Berechtigung nicht abgesprochen werden kann. Daß die unerschöpfliche Quelle wohlschmeckendster und nahrhaftester Speise, womit die Natur uns jahraus jahrein in ihren wildwachsenden Schwämmen be-



schenkt, noch so gut wie gar nicht ausgebeutet wird und dadurch unausgesetzt unendliche Mengen kräftigster Stoffe der Volksernährung verloren gehen, wer wollte dies leugnen. Diesem Mißverständnisse entgegenzutreten, es nach Thunlichkeit zu beseitigen, das scheint uns die — gewiß lobenswerthe — Tendenz des neuen Journals zu sein. Daß die Herausgeber, Inhaber einer der renommirtesten Pilzzüchtereien, dabei auch das Bestreben haben, die in ihrem Etablissement erzielten Erfolge möglichst publik zu machen, kann man ihnen nicht nur nicht verargen, sondern muß sich sogar unbedingt damit einverstanden erklären. Eine bessere und vernünftigere Popularisirung der Pilzkunde und damit des Pilzgenusses kann es nicht geben, als indem man den Leuten Mittel und Wege angibt, sich sicher, wohlfeil und bequem Speiseschwämme selbst zu ziehen, und dieses eben wird ermöglicht durch die von den Herren Gössel und Wendisch erfundenen Methoden.

Was nun den Inhalt der uns bis jetzt vorliegenden drei Hefte anbelangt, so finden sich neben allgemein mykologischen — sozusagen orientirenden — Artikeln namentlich solche, welche sich speciell mit einzelnen eßbaren, wie mit gefährlich-giftigen Pilzen befassen, sodann sehr lesenswerthe Mittheilungen über die Cultur- und Zuchtresultate in der Anstalt der Herausgeber und endlich bibliographische Notizen. Die jedem Hefte beigegebene Farbentafel bringt Abbildungen der besprochenen Arten in, wenn auch nicht gerade künstlerischer, so doch genügender Ausführung. Nicht ganz einverstanden können wir uns mit der in Anwendung gelangenden Nomenclatur erklären, entweder es werden — wie es auch heute noch seitens der meisten Mykologen gehalten wird — alle Blätterpilzarten der schon von Linné aufgestellten Gattung Agaricus zugezählt oder es wird die bereits von Fries angeregte, praktisch jedoch erst ganz neuerdings von Karsten durchgeführte Theilung in eine große Anzahl Genera acceptirt. Auf keinen Fall aber darf man, wie es beispielsweise auf S. 25 geschieht, Amanita phalloides, muscaria, excelsa, und daneben Agaricus melleus, campestris u. s. w. sagen, sondern müßten consequenterweise letztere beide Namen in Armillaria mellea und Psalliota campestris umgeändert werden. Diese kleine Ausstellung raubt jedoch dem Ganzen nichts von seinem Werthe und allen praktischen Mykologen kann daher die neue — obendrein auch noch recht wohlfeile — Zeitschrift bestens empfohlen werden. F. v. T.

Der japanische und der chinesische Eichen-Seidenspinner (Attacus Jama-Mai und Bombyx Pernyi) als die naturgemäßen Seidenspinner für Deutschland, ihr Leben und ihre Züchtung von Wilhelm Netz, evangelischer Pfarrer und Rector in Dierdorf, Kreis Neuwied. Neuwied und Leipzig 1883. Verlag von Louis Heuser. 27 Seiten. Preis 30 kr. (Wien, Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.)

Der Verfasser stellt zuerst „Allgemeine Betrachtungen" über die Heimat und Züchtung von mehreren Seidenspinnerarten, sowie über die Acclimatisationsfähigkeit und die nationalökonomische Wichtigkeit der Zucht beider in Rede stehender Arten an und gelangt zu dem Schlusse, daß, gegenüber dem Maulbeer-Seidenspinner (Bombyx mori), die Vorzüge der Züchtung von Jama-Mai und Pernyi in dem billigen Futter, der leichteren Zucht und der größeren, daher werthvolleren Cocons gelegen sind.

Die hierauf folgenden Abschnitte der Broschüre behandeln: I. Das Leben im Ei. — II. Die Raupe. — III. Das Leben in dem Gespinnst, resp. den Cocon. — IV. Den Schmetterling.

Die Schreibweise des Verfassers ist eine eigenthümliche, auch geräth derselbe nicht selten im Verlaufe seiner Beschreibungen und Auseinandersetzungen mit der entomologischen Terminologie in Conflict.

So heißt es z. B. Seite 11: „im Frühjahre, wenn die Luft schon treibend wird". Seite 12 werden die Brustbeine der Raupe auch „Halsfüße" und die Stadien der Häutung „Häutungs-Schläfen" genannt. Auf Seite 16 warnt der Verfasser davor, „die im Häutungsschlafe sitzenden Thiere von ihrem Sitze wegzunehmen", denn dies „würde denselben unfehlbar todbringend sein, indem sie dann nicht mehr ihre alte Haut an dem Punkte, an dem sie sich festgesetzt hatten, bei der Häutungsarbeit zurücklassen könnten". Die Raupen werden auf Seite 18 „Würmer" genannt; auf Seite 19 wird für die Häutung, als neuer Terminus, der Ausdruck „Mauser" (!) gebraucht und auf Seite 25 läßt der Verfasser den Falter erscheinen, „nachdem er sich durch den Cocon, den er an einer Seite mit einer ätzenden Flüssigkeit aufgeweicht hat, durchgebissen (!) hat.

Im „Schlußwort" wird hervorgehoben, daß es für Deutschland von Wichtigkeit wäre, den Import von Rohseide durch eine rasche Ausbreitung der Zucht dieser Seidenspinner herabzumindern, wozu die Initiative von den politischen Behörden auszugehen hätte. In forstlicher Hinsicht wird betont, daß allfälligen Bedenken der Forstbehörden dadurch zu begegnen wäre, daß das Laub aller jener Eichen, die zum Einschlag bestimmt sind, vorher als Raupenfutter an die Züchter abgegeben würde. C. d.

Die Verwerthung des Holzes auf chemischem Wege. Für Praktiker geschildert von Dr. Josef Bersch. Mit 61 Abbildungen. Wien, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (Zu beziehen durch die k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 2 fl. 50 kr.

Viele Waldbesitzer sind freilich der Sorge enthoben, wie sie ihre Bestände verwerthen sollen, aber anderen gelingt es nicht, nach der Schablone „Brennholz oder Nutzholz" zu wirthschaften, sie müssen weiter aussehen, wenn sie aus ihren Waldungen eine Rente beziehen wollen. Seitdem die Steinkohle und das Eisen den Gebrauchswerth des Holzes einzuschränken begonnen haben, ist die chemische Industrie im Walde entstanden und ihre Bedeutung steigt in demselben Verhältnisse, als die Verwendung des Holzes in althergebrachter Weise durch die Fortschritte der Technik erschwert oder unmöglich gemacht wird. Sinken die mechanischen Eigenschaften des Holzes in der Schätzung, so steigen dafür die chemischen Eigenschaften. Dieser Wechselbeziehung verdanken zahlreiche Schriften ihre Entstehung und es gehört einiges Selbstbewußtsein dazu, zu den Büchern, welche die chemische Verwerthung des Holzes zum Gegenstande haben, ein neues hinzuzufügen. Ist dieses Selbstbewußtsein im vorliegenden Falle gerechtfertigt? Unbedingt mit Ja zu antworten wäre wohl zu viel, weil das Werk eine Lücke in der Literatur nach keiner Richtung ausfüllt; daß es aber zu den besseren seiner Gattung gehört, daß es sogar gut und sehr brauchbar ist, sei gerne zugestanden. Sein wesentlicher Vorzug ist, daß es über das gesteckte Ziel nicht hinausgreift und seinen Gegenstand mit einer für das allgemeine praktische Bedürfniß, d. h. für die Orientirung, ausreichenden Vollständigkeit klar und mit Sachkenntniß behandelt. Sachkenntniß scheint man mit Recht bei jedem Autor voraussetzen zu dürfen — leider zeigt aber die Erfahrung oft genug das Gegentheil, und gerade Praktiker können meist der Versuchung nicht widerstehen, ihre schätzenswerthen Mittheilungen wissenschaftlich aufzuputzen, womit sie die Verurtheilung des Ganzen geradezu herausfordern. Es ist daher nicht ganz überflüssig, wenn bei einem populären Werke die Vertrautheit mit dem Stoffe betont wird. Um endlich auch die gerühmte Vollständigkeit zu motiviren, seien die Stoffe angeführt, deren Darstellung in dem Buche erörtert wird: Essigsäure, Holzgeist, Theer, Theeröle, Kreosot, Ruß, Röstholz, Kohlen, Oxalsäure, Alkohol, Cellulose, Gerbstoff- und Farbstoffextracte, ätherische Oele und Harze mit Einschluß jener der Rinde. m—r.

Forstliches Meßknechts-Prakticum. Leitfaden für die mathematisch-praktischen Uebungen der Schule und als Supplement zu den Werken „Forstliches Hilfsbuch" und „Holzwirthschaftliche Tafeln", von M. R. Preßler, Professor an der Akademie in Tharand, königl. sächs. Hofrath rc. Tharand und Leipzig, 1883. 64 Seiten. Preis fl. —.95. (Wien, Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.)

Durch die unerschöpfliche Productivität des Verfassers auf forstlich-mathematischem Felde hat die Schule und Praxis sehr häufig Gelegenheit, die anerkannt nützlichen Werke seines fortschrittlichen Schaffens in Wald und Feld durch mannigfache Mittheilungen zu erkennen und zu würdigen.

Seine Werke sind die praktische Nutzanwendung der Mathematik für die Waldwirthschaft; die dem Verfasser eigene Abhandlung der forstlichen Cardinalfragen gewährt außerdem seinen und des Waldes Freunden den großen Vortheil — so recht im Sinne Preßler's — daß bei ihrer progressiven Weiterausbildung die ältere Auflage im Dienste ihres Besitzers zur neuesten wird, wenn derselbe blos das entsprechende Supplement unter den vom Verfasser gewährten Vortheilen zu beziehen gewillt ist.

So bietet das „Forstliche Meßknechts-Prakticum", als Supplement zu den Werken „Forstliches Hilfsbuch" und „Holzwirthschaftliche Tafeln", besonders der forstlichen Welt Gelegenheit, in conciser Weise die universelle Dienstleistung des Meßknechts zu erkennen.

Der Verfasser führt uns durch die ersten drei Capitel in den Gebrauch des graphischen Tabellenwerkes ein, welches bei allen vorkommenden Rechnungsoperationen, besonders im Freien, die ersprießlichsten Dienste leistet.

Die letzten drei Capitel behandeln den Hauptzweck des Meßknechts, d. i. seine Verwendung als Visir-Instrument. Bei richtig erkanntem Gebrauch als Höhenmesser besteht ohne Zweifel der große Vortheil in der Visur aus freier Hand gegenüber anderen Hypsometern darin, daß bei ausgestrecktem Arm der gesuchte Winkel aus natürlichen Gründen genauer ermittelt wird, weil durch Anbringung von Dioptern die Höhenwerthe aus bedeutend kürzeren Winkelschenkeln abgeleitet werden.

Zu welcher Genauigkeit der Messungsergebnisse durch richtige Handhabung des Meßknechts der Beobachter gelangen kann, beweisen vortheilhaft die comparativen Höhenmessungen, deren mittlerer Werth kaum 1 Procent von der Wahrheit abweicht (siehe „Allgemeine Forst- und Jagdzeitung", Jahrgang 1880, Seite 290, von W. Putick).

Für Zwecke der Beobachtung von Horizontalwinkeln im Allgemeinen, mit Stativ und der nöthigen Armatur, überschreitet aber das Instrument den Kreis seiner Anspruchslosigkeit, könnte jedoch in Ermangelung eines eigentlichen Winkelinstrumentes zu einfacheren Arbeiten innerhalb der Forstgrenzen ebenfalls in Dienste treten.

Einige Worte ernster Mahnung, an die forstlichen Lehrer gerichtet, „das Instrument nicht fürderhin über die Achsel ansehen zu sollen", bilden den Schluß der jedem Meßknechtsfreunde und Feinde nützlichen Schrift, welche der Verbreitung des Meßknechts gleichkommen möge, um in der forstlichen Schule und Praxis ein guter Rathgeber beim Gebrauch des Instrumentes zu sein; doch dem „unbefangenen und gründlichen" Lehrer bleibt nach wie vor die Aufgabe, all' die sonstigen Behelfe der wirthschaftlichen Dendrometrie nicht stiefmütterlich zu behandeln.

P.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Albert Jos., Lehrbuch der Forstverwaltung. 8. (600 S.) München. fl. 7.20.
Beck, das Bienenrecht in Oesterreich. kl. 8. 32 S. Wien. fl. —.30.
Cramer C., Ueber das Bewegungsvermögen der Pflanzen. Vortrag. 8. (33 S.) Basel. fl. —.48.
Daisenberger C., die Kunst der Angelfischerei in ihrem ganzen Umfange. Auf Grund vieljähriger Erfahrungen bearbeitet und dem Straubinger Thierschutzvereine gewidmet. (91 S. mit 3 lith. Taf.) Regensburg. fl. —.72.
Hahn G., der Pilzsammler, oder Anleitung zur Kenntniß der wichtigsten Pilze Deutschlands und der angrenzenden Länder. 135 nach der Natur gemalte Abbildungen auf 23 Tafeln nebst 87 Seiten Text. 8. Gera. cart. fl. 2.40.
Jahrbuch des schlesischen Forstvereines für 1882. Herausgegeben von Oberforstmeister Dr. Ad. Tramnitz. gr. 8. (IV, 411 S.) Breslau. fl. 3.60.
Kaiser Otto, Beiträge zur Pflege der Bodenwirthschaft mit besonderer Rücksicht auf die Wasserstandsfrage. 8. (123 S. m. 21 lithogr. Karten.) Berlin. fl. 3.60.
Lucas Ed., kurze Anleitung zur Obstcultur. 6. Aufl. 8. (122 S.) Stuttgart. geb. fl. 1.11.
Marchet G., die rechtliche Stellung der land- und forstwirthschaftlichen Privatbeamten in Oesterreich. 8. (70 S.) Wien. fl. —.80.
Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. Herausgegeben von Dr. A. v. Seckendorff. Neue Folge II. Heft. (der ganzen Folge X. Heft). Beiträge zur Kenntniß der auf der Schwarzföhre vorkommenden Pilze. Von F. v. Thümen. I. 4. (46 S.) Wien. fl. 1.40.
Nitsche H., Wandtafel für den Unterricht in der künstlichen Zucht der Forellen. Cassel. fl. 5.40.
Schell Ant., die Methoden der Tachymetrie bei Anwendung des Ocular-Filar-Schrauben-Mikrometers. 8. 49 S. m. Holzschn. und Tab. Wien. fl. —.80.
Schweickert G. M., Seminar-Oberlehrer, Grundriß der Bienenzucht, ein Leitfaden für den ersten Unterricht in der Bienenpflege. 8. (40 S.) Karlsruhe, Reiff. fl. —.24.
Steuergesetze, österreichische. Sammlung aller auf directe Steuern bezughabenden Gesetze, Verordnungen und Judicate. Zusammengestellt von Dr. B. Röll. I. Theil. Grundsteuer, Gebäudesteuer, Erwerbsteuer. (Manz'sche Ausgabe.) 8. (504 S.) Wien. fl. 2.50.
Wetterprognose für jeden Tag des Monates August 1883, von Dr. Ludwig Overzier. Köln. fl. —.60.

Briefe.

Aus Kärnten.

Eine Wanderung durch die Grenzalpen.

Die furchtbaren Katastrophen, welche im September und October vorigen Jahres über Tirol und Kärnten hereinbrachen, haben nach approximativer Schätzung einen Schaden von mehr als 25 Millionen Gulden verursacht. Der Nothschrei der Betroffenen hat ein Echo in Tausenden von mitfühlenden Herzen gefunden und großartig sind die Summen zu nennen, welche milde Hände zur Linderung der Noth gespendet. Diese Unglückstage haben sich aber nicht allein in den genannten österreichischen Ländern fühlbar gemacht. Während die Tiroler und Kärntner um ihre Habe zitterten, haben auch in Oberitalien Tausende von Menschen auf den Dämmen des Po, an den Ufern der Etsch, Brenta und Piave mit dem gellenden Schrei

der Verzweiflung die Lüfte erfüllt. Das Gebiet der genannten Flüsse, sowie der ganze Landstrich längs der cadorischen und carnischen Alpen hat Wasserschäden von Millionen und Menschenleben von Hunderten zu bejammern. Auch der Verzweiflungsschrei dieser Gegenden hat sein Echo in Italien in seinem Parlamente und in seiner Presse gefunden. Die bittere Noth hat auch dieses Land gelehrt, Ursache und Wirkung richtig zu verknüpfen, die Wurzel des Uebels da zu suchen, wo sie factisch gelegen ist. Aller Blicke schweiften mit einem reumüthigen pater peccavi nach den Hängen der Alpen, die einst unermeßliche Waldbestände krönten, die aber leider in leichtsinnigster Weise devastirt und in dräuende Unholdsrachen umgeschaffen, die jeden Augenblick bereit stehen, statt der sonst entwickelten nützlichen Thätigkeit Tod und Verderben in die üppige oberitalienische Ebene hinabzuschleudern.

Wie Italiens Volk und Presse nur zu geneigt ist, die schädigenden Ursachen wenn möglich in fremden Gebieten zu finden, so haben sich auch diesmal zahlreiche Stimmen erhoben, welche der Entwaldung der Gebirge Südtirols die alleinige Schuld in die Schuhe zu schieben versuchten. Leider haben es diese Stimmen ganz vergessen, sich selbst einzugestehen, daß gerade italienische Mäkler es waren, welche, nachdem sie im eigenen Gebiete keinen brauchbaren Stamm mehr fanden, die Wälderdevastation nach den Tiroler Gebirgszügen trugen und durchführten, daß es italienische Händler waren, welche sich mit dem Schmucke unserer Berge bereicherten, und daß es in forstlicher Beziehung noch im Jahre 1882 in dem italienischen Theile der cadorischen und carnischen Alpen um kein Jota besser ausgesehen hat, als in den Gebirgen von Tirol. Wir wären ganz wohl in der Lage, dem in Rom erscheinenden „Bolletino della societá triennale promotrice della silvicoltura in Italia" seine Apostrophirungen an die österreichische Regierung mit Wucherzinsen zurückzugeben, wenn so etwas von irgend einem Nutzen sein könnte. Wir wollen es aber unterlassen und lieber neidlos anerkennen, daß das genannte Blatt mit Flammenschrift die Ursache des Unglücks überhaupt vor die Augen Tausender geschrieben und dadurch, daß es auch das eigene Fleisch nicht schonte, viel mit dazu beigetragen hat, in Italien eine bessere Anschauung aufdämmern zu lassen und mit seinen Vorschlägen das um die Waldbestände nicht sonderlich bekümmerte Parlament aus seiner trägen Ruhe aufzuscheuchen. Wie dieses Blatt den italienischen Ministerien derbe Wahrheiten in Erinnerung brachte, trat es auch gleichzeitig mit positiven, auf eine allgemeine Besserung der forstlichen Zustände hinzielenden Rathschlägen hervor und es kann sich schmeicheln, ein geneigtes Ohr gefunden zu haben.

Man sagt: „Die Erkenntniß eines Fehlers ist der halbe Weg zur Besserung". Bei unserem Nachbarstaate scheint sich das zu bewahrheiten, ja es gewinnt sogar den Anschein, als wolle er nicht auf halbem Wege auch nur einen Augenblick stehen bleiben, falls bei den heißblütigen Italianissimi die entwickelte Spannkraft nicht nach dem ersten Aufbrausen wieder zu erlahmen beginnt. In Oesterreich wird gegenwärtig noch über künftige Verbesserungen viel studirt, disputirt, geschrieben und wenigstens bis jetzt noch nicht übermäßig viel gehandelt [1]; in Italien dagegen ist man mit einem Schlage auch zur That geschritten. Tausende von Stimmen riefen nach rettenden forstlichen Maßnahmen und die Regierung ist, so schnell sie es überhaupt im Stande war, den als best anerkannten Vorschlägen gefolgt. In Oesterreich schreiben und rechnen noch hundert Federn, während in Italien schon von Tausenden fleißiger Hände an der Realisirung dessen gearbeitet wird, worüber man bei uns nach langen Berathungen erst schlüssig werden muß.

[1] Dieser Ansicht können wir nicht ganz beipflichten. Die Einbringung der Gesetzesvorlage, betreffend Vorkehrungen zur unschädlichen Ableitung der Gebirgswässer vom 18. April 1883, sowie die Reise Sr. Excellenz des Herrn Ackerbauministers Grafen J. Falkenhayn, sprechen dafür, daß auch in Oesterreich die Regierung von den besten Absichten beseelt ist.

Anm. d. Red.

Da es mich besonders interessirte, die Verbesserung der italienischen Waldwirthschaft aus Autopsie kennen zu lernen, habe ich eine Wanderung durch das österreichisch-italienische Grenzgebiet unternommen und meine Wahrnehmungen für das „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" niedergeschrieben.

Die Alpenkette, welche auf einer langen Strecke Oesterreich von Italien scheidet, ist schön, mitunter sogar von großartig hinreißender, romantischer Pracht. Wer es durchwandert wie ich, im Sonnenschein, im Sturm und Ungewitter, wer vor leichtem Zelte über die vom Mondschein übergossene großartige Alpenlandschaft geblickt, der wird die wechsel- und reizvollen Bilder nicht wieder vergessen. Himmelhohe Berge von den oft abenteuerlichsten Formen wechseln mit wild zerrissenen, klaffenden Schluchten, in deren Grund kaum je einmal ein belebender Sonnenstrahl bringt; Wasserfälle zerstäuben in Milliarden glänzender Tröpfchen mit schillerndem Farbenspiele in der Luft; eine wunderbar reiche und üppige Vegetation wuchert neben zahlreichen Einrissen und vertrockneten, zur Zeit der Regengüsse wüthend durchbrausten Bachbette. Fehlte nicht der ursprünglich schließende und schirmende Wald mit seiner belebenden Staffage, dem Wilde und der Vogelwelt, dieses Alpengebiet könnte mit den herrlichsten Partien der vielbewunderten Schweiz unbedenklich in Concurrenz treten. Leider beeinträchtigt der Mangel der rauschenden Wälder und das nahezu gänzliche Fehlen der alpinen Thier- und Vogelwelt den herrlichen Eindruck dieser Gegend bedeutend. Statt dicht bestandener, einen vollkommenen Schluß herstellender Forste stehen auf beiden Seiten der Grenze nur mehr einzelne Gruppen und Rudimente der einst hier wuchernden Riesenbestände, und kaum ein Vogel läßt seine Stimme durch das weite Gebiet der Grabesstille dahinschallen. Hirsche und Rehe, die früher die montane und subalpine Region in großer Zahl und mit Exemplaren von fast ungewöhnlicher Stärke bevölkerten, hat die nur nach Vernichtung jagende Menschenhand längst ausgerottet und nur noch die flüchtige Gemse wechselt von Fels zu Fels, ihr Leben nicht einer beabsichtigten Schonung, sondern nur ihren stahlsehnigen Läufen sowie der Ungeschicklichkeit bäuerlicher Jäger verdankend.

Wo sich noch an schwer zugänglichen Stellen eigentliche Waldcomplexe erhalten haben, da nagt leider an nicht wenigen Beständen wieder ein anderer tückischer Feind. Borkenkäfer, Waldgärtner, Kiefernspinner, Nonnen, Eulen, Wickler, Processionsspinner, kurz, das ganze Heer der Waldverwüster ist an die Stelle der devastirenden Menschenhand getreten, als hätten sie es eilig, ja recht bald mit dem letzten Baume fertig zu werden. Italien hat eben nicht blos die Wälder verwüstet, es hat auch unsere unentbehrlichsten Bundesgenossen im Kampfe gegen die schädigende Insectenwelt zu Milliarden mit schonungsloser Hand hingemordet, ist bis zu den höchsten Gipfeln der Alpen emporgestiegen, dort noch die wenigen auffindbaren Nester zu rauben, mit ihrem Inhalt den leckeren Gaumen zu kitzeln oder aus dem Erträgniß die Möglichkeit herauszuschlagen, wieder ein paar Tage an der lieben Sonne liegend unbesorgt faulenzen zu können. Ein internationaler Vogelschutz-Congreß hat zwar seinerzeit gewisse Punctationen aufgestellt, die itatienische Regierung hat dieselben courtoisiehalber mitunterschrieben, aber wer sich darum nicht weiter gekümmert hat, das war das italienische Volk vom ersten Conti bis zum letzten Landstreicher herab. Die von unserer Seite hierüber erhobenen Klagen wurden von „Unita Italia" hohnlachend beantwortet.

Heute ist Italien selbst in der Zwangslage, nach einem internationalen Congresse rufen zu müssen und zwar nach einem internationalen Forstcongresse, weil es einsieht, daß der Schaden, der an den Tiroler- und theilweise auch an den Schweizerwaldungen verursacht wird, in tausendfach verstärktem Maße sich in Form der unbezwingbaren Hochfluthen über seine lachend blühenden Gefilde wälzt. „Bolletino" hat seine Regierung mit flammenden Worten zum ersten Schritte zur Gründung eines solchen Congresses aufgefordert.

Um Italien gerecht zu werden, muß unbedingt zugestanden werden, daß es sich zur Besserung der forstwirthschaftlichen Zustände nicht mit schönen Reden begnügt, sondern ernstlich die Hand an's Werk gelegt hat. In der Provinz Della Carnia z. B. arbeiten schon seit Monaten unausgesetzt fleißige Hände, um den Anfang zur Sühnung der Sünden einer langen Vergangenheit zu machen. An Hunderten von bedenklichen Stellen haben Aufforstungen in großem Maßstabe begonnen. Jeder Besitzer ist auf's strengste verpflichtet, das ihm zugewiesene Areal mit einer bestimmten Anzahl Pflanzen zu besetzen. Man verhehlt sich zwar nicht, daß die meisten Pflanzen in dem immer rauher werdenden Alpenklima, besonders bezüglich der Schnellwüchsigkeit nicht das gewünschte Resultat bringen werden, trotzdem man sich Mühe gibt, dieselben aus Gegenden von annähernd gleichem Klima zu beziehen, aber der erste Anfang wird doch gemacht und fast scheint es, diese Versuche werden als eine Art von Vorschule für die späteren Ausführungen betrachtet. Um für kommende Jahre Pflanzen zur Verfügung zu haben, welche den hier vielfach herrschenden Temperaturextremen gewachsen sind, dehnen sich an geeigneten Stellen schon riesige Pflanzschulen aus, mit der größten Sorgfalt angelegt und umfriedet. Da kann das richtige Pflanzenmaterial gewonnen werden, wo die jungen Sämlinge schon sich gewöhnen an die drückende Hitze des Sommers, sowie an die zwar nur vorübergehende, aber giftige Kälte des Winters. Wo der einzelne Besitzer, arm und mittellos wie das Volk dieser Berge ist, das nöthige Setzmaterial nicht schaffen kann, wird solches auf Kosten der Regierung beigestellt, welche schon mehrere Millionen verschiedener Holzpflanzen in diese Gebiete entsendet hat. Die Bepflanzung geschieht mit der größten Sorgfalt und unter beständiger Aufsicht eigens dazu delegirter Forstorgane. Bei uns im österreichischen Gebiete dagegen muß jeder Besitzer ohne nennenswerthe Ausnahme sein Aufforstungsmaterial, wenn er zur Cultivirung eines Kahlschlages verhalten wird, um theures Geld bestellen und es bleibt ihm dann überlassen, so schleuderisch als er will zu arbeiten. Es wird blos gefordert, daß er die abgesteckte Fläche mit so und so viel Pflanzen beforste. Kann dann eine im ersten Jahre erscheinende Controle die verlangte Culturanlage constatiren, so ist die Sache abgethan und der Besitzer kann im zweiten oder dritten Jahre ruhig seine Ziegen und Schafe in die cultivirte Fläche auftreiben und dieselbe ruiniren lassen. Anders in Italien. Es ist allgemein bekannt, daß z. B. in Della Carnia mehr als anderswo Ziegen gehalten werden, daß dieselben für mehr als tausend Familien nahe den ganzen Unterhalt liefern müssen, da oft große Strecken gleichsam nur für dieses forstschädlichste aller Hausthiere geschaffen sind. Hätte man noch vor wenig Jahren dem armen Teufel verboten, seine Ziegen in Berg und Wald hinaus zu jagen, ein Sturm von Jeremiaden wäre bis zur heiligen Roma gesaust, bereit, zu beweisen, daß die Ziege allein noch die Existenz einer Bevölkerung in diesen Gebieten möglich mache. Heute hat die italienische Regierung das Ungeheuerliche gewagt, hat den Austrieb der Ziegen in Gebirg und Wald verboten, hat die ungeheuersten Complexe in gänzliche Schonung gelegt und die genäschige capra ist in diesem Gebiete für total vogelfrei erklärt. Manche arme Familie seufzt freilich unter dem Drucke dieser Verordnung, aber es ist Gesetz, es muß sein, und — der Italiener fügt sich. Wo man noch vor einem Jahre Hunderte von Ziegen an den Gehängen kletternd fand, ist heute nicht eine einzige mehr zu finden, es sei denn, daß dieselbe wohlverwahrt an Strick und Pfahl vor der Hütte grase. Durch diese Maßregel ist eine großartige Entwerthung dieser Thiere eingetreten; um dieselben aber nicht sofort um einen Spottpreis verschleudern zu müssen, haben sich die Schlaumeier vorläufig auf Kosten der österreichischen Nachbarschaft zu helfen gewußt. Die meisten österreichischen Alpen im Grenzgebiete sind schon durch Jahre hindurch in den Händen italienischer Pächter, weshalb es leicht geworden ist, dem lasciven Ziegenvolke eine Zufluchtsstätte während des Sommers zu bieten. Ob das den österreichischen Behörden gleichgiltig oder unbekannt ist, wage ich nicht zu entscheiden. Revidire man die Aufzeichnungen

der österreichischen Finanzwache über den aus Italien erfolgten Eintrieb und man wird eine beträchtlich größere Zahl der schädlichen „Forstadjuncten" finden, als es in den Vorjahren der Fall war.

Als der Herr k. k. Forstinspector Suda eine Besichtigung der Gailthaler Wildbäche vornahm, wunderte er sich höchlich, in einem frischen Schlage eine Ziegenheerde zu finden; ich wäre begierig, was er jetzt sagen würde, wenn er so z. B. das carnische Alpengebiet in der Vogelperspective übersehen könnte. Es gibt leider noch so viele Zustände, von denen man sich höheren Orts nichts träumen läßt.

Junge Culturen haben freilich die einheimischen und fremden Ziegen nicht zu verwüsten, aber es gibt doch so manche Plätze voll natürlichen Samenanfluges, der unrettbar den vernichtenden Zähnen verfallen ist.

Im Verlaufe dieses Jahres wurden zur Verhinderung einer Einschleppung von Viehseuchen aus Italien für den Eintrieb sehr erschwerende, wenn auch gerechtfertigte Vorkehrungen getroffen. Wünschenswerth wäre es, wenn die österreichische Regierung mit derselben Energie ein Verbot auf den Eintrieb italienischer Ziegen legen und durchführen würde. Uns will es durchaus nicht einleuchten, daß wir aus lauter freundnachbarlicher Gefälligkeit gestatten sollen, daß unser letztes Holzpflänzchen von den fremden Thieren gefressen werde.

Da gegenwärtig noch Tausende von Hektar auf der österreichischen Seite für eine Aufforstung ungleich günstiger liegen, als auf der italienischen, sollte eine solche in größerem Maßstabe ohne Verzug in Angriff genommen werden. Hunderte von Kahlschlägen gibt es, die jetzt noch leicht cultivirt werden könnten, während eine solche Arbeit im Verlaufe weniger Jahre, wenn nicht ganz unmöglich, so doch ungleich schwieriger wird und für ein rasches, gesundes Wachsthum immer ungünstigere Chancen bietet.

Man geht allgemein von der Ansicht aus, daß der Besitzer eines culturfähigen Terrains verpflichtet sei, für die Aufforstung seines Areals Sorge zu tragen. Wir wollen die Berechtigung einer solchen Anschauung durchaus nicht negiren, verkennen aber auch nicht die Schwierigkeiten, welchen die Beschaffung tauglichen Pflanzenmaterials oft unterliegt, ganz abgesehen davon, daß mancher arme Schlucker kaum in der Lage ist, das erforderliche Geld hierfür seiner mageren Wirthschaft abzukargen. Wenn auf unserer Seite eine Action von durchgreifendem Erfolge in's Werk gesetzt werden soll, ist vor Allem nothwendig, daß für den Bezug von Culturpflanzen billigere Quellen eröffnet werden, wenn sich schon die Regierung nicht dazu entschließen sollte, dafür Sorge zu tragen, daß die nothwendigen Pflanzen den Besitzern unentgeltlich verabfolgt werden. Für ganz besonders beachtenswerth muß das Vorgehen des Landesculturrathes in Böhmen bezeichnet werden. Derselbe vertheilte an die Kleinbesitzer im heurigen Frühjahre nicht weniger als 534.367 Fichten-, 161.300 Kiefern-, 600 Tannen-, 20.317 Lärchen- und je 1000 Eschen-, Eichen- und Ahornpflanzen. Zur Anlegung von Samenschulen wurden ferner 70kg Fichten-, 65kg Kiefern- und 25kg Lärchensamen an Parteien unentgeltlich abgegeben. Einige Großgrundbesitzer schenkten zum gleichen Zwecke überdies 423.700 Fichten-, 89.000 Kiefern-, 15.000 Lärchen- und 200 Eichenpflanzen. Auf diese Weise könnte auch unserem waldarmen Gebiete nachhaltig geholfen werden.

Was speciell den höher gelegenen Theil der carnischen Alpen betrifft, wäre unbedingt die Anlage großer Pflanzgärten im Gebiete selbst durchzuführen. Ferner ist eine Vermehrung der Forstaufsichtsorgane mit selbstständiger, erweiterter Befugniß eine unaufschiebbare Forderung.

Die zur Berathung über forstliche Maßnahmen in Kärnten gebildete Enquête hat sich wohl für die Creirung von 15 Forstwartstellen für Oberkärnten ausgesprochen, aber zwischen dem guten Willen des Landespräsidiums und der Bewilligung der Reichsregierung ist leider noch ein so weiter Weg, daß man sich fürchtet, es könnte Vieles von den gewünschten Sachen unterwegs verloren gehen. Würde, wie diesmal



im italienischen Gebiete, einem guten Vorschlage sofort die That folgen, dann wären Früchte zu erwarten, während ein schrittweises Vorgehen das Uebel nur täglich einer rapideren Steigerung entgegenführt.

Das Gleiche, was hier von den carnischen Alpen gesagt wurde, gilt auch von den cadorischen, nur mit dem Unterschiede, daß dort einer raschen Verbesserung der forstlichen Verhältnisse auch Italien seinen treibenden Stachel leihen wird, wogegen hier, da die Wasser nur der Gail zufließen, rein nur die inländischen Interessen in Betracht kommen.

Wünschenswerth wäre es immerhin, daß Kärnten und Tirol mit Italien in eine Conföderation träten, um ein gemeinsames, einiges Vorgehen zu erzielen und mit vereinten Kräften an der Lösung der schwierigen Aufgabe arbeiten würden. Vielleicht wäre damit auch der Moment gekommen, im Hinblicke auf die gegenseitigen Interessen zugleich auch die für die Forstwirthschaft so wichtige Sache des internationalen Vogelschutzes aus dem von Spinnen umwobenen Winkel hervorzuholen und ernstlich, hier wie dort, an einer endlichen Durchführung zu arbeiten. Freilich würde sich Tirol bequemen müssen, sein Vogelschutzgesetz, welches nach seiner jetzigen Fassung leider nur den En gros-Verschleiß mit dem Leben der Singvögel treibt, indem es noch immer gegen Erlag von so und so viel Kreuzer oder Gulden einem jeden Taugenichtse erlaubt, so und so viele Rocolli, Schlingen, Netze, Leimruthen, Sprenkeln, und wie der ganze Teufelsapparat schon heißen mag, aufstellen zu dürfen, endlich abzuschaffen und ein neues Gesetz zu creiren, welches unbedingt nicht mehr den Stempel einer finanziellen Operation tragen dürfte. Der jetzige Grundsatz: „Was ich nicht fange, erwischt so doch er", verträgt sich einmal mit der Idee eines internationalen Vogelschutzes nun und nimmer.

Mögen diese niedergelegten Gedanken an maßgebender Stelle, wo man, wie besonders in Kärnten, allen laut gewordenen Stimmen die verdiente Beachtung schenkt, ein geneigtes Ohr finden und Veranlassung geben, durch strenge, eingehende Prüfung der sachlichen Verhältnisse unserer jetzigen forstlichen Misère einen kurzen Ausweg zur Besserung aufzufinden. Darauf mein Forstmanns Heil!

Aus dem Occupationsgebiete.

Das Jagdrecht in Bosnien und der Herzegowina.

Mit Allerhöchster Entschließung vom 24. Mai l. J. haben Se. kaiserl. und königl. Apostolische Majestät folgende Normen, betreffend die Ausübung der Jagd in den occupirten Provinzen, genehmigt, und treten diese Bestimmungen nach Einschaltung in die Gesetzessammlung sogleich in Kraft.

Zur Ausübung der Jagd mit Feuerwaffen ist außer einem ordnungsmäßigen Waffenpasse immer auch der Besitz einer Jagdkarte nothwendig. Das Jagen mittelst Schlingen, Fallen, Schlageisen und dergleichen ist untersagt.

Auf Saaten, angebauten Grundstücken von was immer für einer Art, außer wenn dieselben im Winter festgefroren sind, in Pflanzungen, welche durch das Betreten Schaden leiden und vor geendigter Weinlese in Weingärten darf die Jagd nur insoferne ausgeübt werden, als die betreffenden Besitzer (Nutznießer) nicht dagegen Einsprache erheben oder durch Einhegen der Grundstücke das Betreten derselben untersagen.

Da die Jagd mit Schonung der Culturen auszuüben ist, bleibt der Jäger für allen bei Ausübung der Jagd verursachten Schaden verantwortlich.

Die Ertheilung der Jagdkarten gehört in den Wirkungskreis der Kreisbehörden und erstreckt sich die Giltigkeit derselben auf das ganze Land und auf die Dauer

eines Jahres. Gegen Entscheidungen der Kreisbehörde, mit welchen Jagdkarten verweigert werden, kann der Recurs an die Landesregierung innerhalb 14 Tagen, vom Tage der Zustellung an gerechnet, überreicht werden.

Dagegen dürfen Jagdkarten an Diejenigen nicht ertheilt werden, welche:

a) wegen eines Verbrechens gegen die Sicherheit der Person oder des Eigenthums, des Vergehens des Diebstahls, der Diebstahlstheilnahme, der Veruntreuung oder des Betruges schuldig erkannt wurden;

b) Geisteskranken und Gewohnheits-Trunkenbolden;

c) für die Dauer von drei Jahren Denjenigen, welche sich gegen die Sicherheit des Lebens durch unvorsichtige Handhabung von Schußwaffen vergangen haben;

d) Minderjährigen unter zwanzig Jahren, insoferne nicht deren Eltern oder Vormünder für sie um eine Jagdkarte einschreiten.

In diesem Falle können ihnen, falls ihrerseits kein Mißbrauch zu befürchten steht, Jagdkarten ausgefolgt werden.

Die Jagdtaxe beträgt fünf Gulden und ist in Stempelmarken zu entrichten. K. k. Officiere und Militärbeamte, dann die Beamten der Landesverwaltung zahlen die Hälfte dieser Taxe.

Das Forstpersonale ist von der Lösung der Jagdkarten und von der Taxzahlung befreit.

Als Schonzeit wurde bestimmt für:

a) männliches Roth- und Damwild vom 15. October bis 30. Juni;

b) Rehböcke vom 1. Februar bis 31. Mai;

c) Gemsböcke vom 1. December bis Ende Juni;

d) Hasen vom 15. Januar bis 15. August;

e) weibliches Roth-, Dam- und Gemswild; Rehkitzböcke, Dachse und Biber vom 1. Februar bis 30. September;

f) Birk- und Auerhähne vom 1. Juni bis 15. Februar;

g) Fasanen, Rebhühner, Wachteln, Hasel-, Stein- und Schneehühner, dann Wildtauben vom 1. Februar bis 31. Juli;

h) Wildgänse und Wildenten, dann Sumpf- und Wasservögel vom 1. März bis 31. Mai;

i) weibliches Rehwild, dann Birk- und Auerhennen das ganze Jahr.

Beim Roth-, Dam-, Reh- und Gemswild gilt das Jungwild als Kalb oder Kitz bis zum 30. Juni des auf die Geburt folgenden Jahres. Jedermann hat das Recht, zu beliebiger Jahreszeit Raubwild (Bären, Wölfe, Luchse, Füchse u. dgl.), dann Wildschweine, endlich Raubvögel, Raben, Krähen, Elstern u. dgl. mit den ihm zu Gebote stehenden Mitteln zu erlegen. Auch ist Jedermann berechtigt, auf dem eigenen Hof- und Hausgrund mit Beobachtung der Schonzeit, auch ohne Jagdkarte, das Wild zu erlegen.

Uebertretungen dieser Normen werden von der politischen Behörde erster Instanz mit Geldstrafen bis zu 50 fl., beziehungsweise im Falle der Uneinbringlichkeit derselben mit Arrest bis zu zehn Tagen bestraft.

Nach Verlauf von vierzehn Tagen beim Eintreten der Schonzeit und während der übrigen Dauer derselben wird Derjenige, welcher im Besitze der zu schonenden Wildgattungen oder deren Eier betreten wird, neben der oben bemessenen Strafe in die Confiscation des bei ihm gefundenen Wildes oder der Eier verurtheilt. Die einfließenden Strafgelder, sowie der Erlös aus confiscirtem Wildpret und Eiern werden dem Strafgelderfond des Landes überwiesen.

Gegen Erkenntnisse der ersten Instanz ist die Berufung innerhalb vierzehn Tagen an die Landesregierung zulässig, dieselbe hat jedoch in Bezug auf den Verkauf des confiscirten Wildes oder der Eier desselben keine aufschiebende Wirkung.

Zur Ueberwachung dieser Bestimmungen sind das Forstschutzpersonale, die Gendarmerie, die Zoll- und Finanzwache und die Bezirks- und Gemeindesicherheitsorgane berufen und sind die Jagdkartenbesitzer verpflichtet, diesen Organen auf Verlangen die Jagdkarte vorzuweisen.

Mit dieser Verfügung sind nun alle Streitfragen gelöst und das Streben nach Diana's Huld ein Gemeingut des Landes geworden. F.

„Waidmanns-Heil!"

Aus Ungarn.

Briefe über Ungarns forstwirthschaftliche und Holzhandels-Angelegenheiten.

IV.

Ministerialverordnung und Aufklärungen über das 1883er ungarische Jagd- und Schießwaffensteuer-Gesetz. — Wanderversammlungen des ungarischen Landesforstvereines. — Waldbesitzer und Holzproducenten. — Oesterreich-Ungarns Holzexport zur See via Fiume.

Anfang Juli versendete das königlich ungarische Finanzministerium eine Circular-Verordnung an sämmtliche Jurisdictionsbehörden und Magistraturen, an die Steuer- und Finanzinspectorate, welche ausschließlich als ein Commentar zum neuen Jagd- und Schießwaffensteuer-Gesetz vom Jahre 1883 betrachtet werden kann. Dieser Gesetzartikel XXIII/1883 trat mit 1. Juli in Kraft und fügt das Ministerium, indem es genannten Aemtern 2c. das Inslebentreten des neuen Gesetzes in Erinnerung bringt, noch nachfolgende, strenger Beachtung empfohlene Weisungen hinzu.

1. Durch das neue 1883er Gesetz ist das bisherige vom Jahre 1875 außer Kraft getreten; natürlicherweise entfallen damit gleichzeitig die seit 1875 auf das alte Gesetz bezughabend herausgegebenen Ministerialverordnungen.

2. In den Bestimmungen des neuen Gesetzes gegen das alte außer Kraft gesetzte lassen sich folgende Hauptunterschiede wahrnehmen:

a) Währenddem laut altem Gesetze das Steuerjahr für die Jagd- und Schießwaffensteuern am 1. Januar begann, beginnt es von nun an laut § 11 des neuen Gesetzes mit 1. August jeden Jahres.

b) Nach dem alten Gesetze geschah die Conscription der steuerpflichtigen Objecte, indem die Commission von Haus zu Haus ging und Alles den vorgefundenen Thatsachen gemäß zusammenschrieb; nach den §§ 13 und 14 des neuen Gesetzartikels müssen die Steuerpflichtigen die der Steuer unterliegenden Gegenstände selber mittelst Ausfüllung der hierzu erhältlichen Drucksorten fatiren und die Fassion beim Steueramte desjenigen Ortes einreichen, welcher der ständige Wohnsitz des Steuerpflichtigen ist. Auch Besitzer nicht steuerpflichtiger Waffen müssen letztere anmelden, um sich erst damit ein Certificat über die factische Steuerfreiheit jener Waffen einzuholen. Die Zahlungen Derjenigen, welche blos nach Waffen Steuer zahlen, aber keine Licenzen zur Jagd lösen wollen, nimmt das betreffende Steueramt, der Ortsnotär 2c. der betreffenden Ortschaft entgegen.

c) Die Jagdlicenzkarten gibt laut § 34 des neuen Gesetzes das Steueramt derjenigen Ortschaft aus, in welche der die Licenz Beanspruchende zuständig ist. Diese Jagdlicenzen werden mit Befolgung einer in erwähntem § 34 und dem § 33 näher umschriebenen Modalität nur Demjenigen verabfolgt, welcher gleichzeitig seine Jagd- und Waffensteuer baar erlegt.

d) Gemäß den Bestimmungen des früheren Gesetzes gehörte die Waffensteuer zu den directen Steuern; das Jagdrecht konnte aber nach Erlag der gesetzlich für die Jagdlicenzkarten scalamäßig festgesetzten Stempelgebühren ausgeübt werden, so daß also diese keine Abtheilung der directen Steuergattungen bildete; laut §§ 8

und 9 des neuen Gesetzes wird Jagd- und Waffensteuer als directe Steuer den Parteien vorgeschrieben und als solche separat verbucht und verrechnet, und ist die Steuer in Baarem zu entrichten.

e) Laut neuem Gesetze ist die Jagdwaffensteuer unverändert geblieben. Es zahlt eine zweiläufige Waffe 2 fl., eine einläufige 1 fl. pro Stück und Jahr; die Jagdsteuer wird (§§ 6, 9, 10) in zwei Classen vorgeschrieben werden und zwar I. 6 fl., II. 12 fl.; ehedem gab es noch eine dritte Classe mit 2 fl. pro anno.

Die Steuerbefreiungsfälle bei diesen Abgaben, ferner das Fatirungs-, Anmeldungs-, Reclamations-, Verschreibungs- und Bestrafungsverfahren ist im neuen Gesetze viel ausführlicher und deutlicher umschrieben denn im alten.

Dem Obigen folgen dann noch die Erläuterungen zu den dem Erlasse beigelegenen Normalformularen und Anmeldungsblanquetten, Drucksorten rc., schließlich die Mittheilung, daß, nachdem laut neuem Gesetze die Anmeldungen und Fatirungen für das mit 1. August beginnende Jagdsteuerjahr schon erfolgen hätten müssen, heuer eine Ausnahme diesbezüglich gemacht werden muß, so zwar, daß alle die hierzu berufenen Aemter in Anbetracht der bei Herausgabe dieses Erlasses schon vorgerückten Saison und mit Betrachtnahme dessen, daß die gesetzliche Schonzeit sich ohnedem bis zum 15. August erstreckt, die Fatirungen auch später zu übernehmen haben, ohne daß hierdurch den Steuerpflichtigen irgend ein Nachtheil oder eine Strafe zu erwachsen hätte; der Einreichungs-Schlußtermin wird nämlich vom 15. auf den 31. Juli verlängert.

Wir glauben jedoch, daß auch die in den ersten Tagen des Monates August zur Einreihung gelangenden Fassionen dieser Nachsicht theilhaftig werden könnten und in Anbetracht dieser Umstände auch nachgesehen werden dürften.

Der ungarische Landesforstverein hält seine demnächstige heurige Jahresversammlung in Budapest, die nächstjährige in Keßthely und Umgebung auf den Gütern des Grafen Tassilo Feßtetics jun., die zweitnächste Jahresversammlung anläßlich der 1885er Landesausstellung wieder in Budapest ab.

Wie schon in meinen vorherigen Briefen mitgetheilt wurde, und wie dies auch überdies allgemein bekannt ist, haben die ungarischen Holzproducenten heuer ein besonders günstiges Geschäftsjahr, da sowohl der inländische Holzbedarf ein fast enormer zu nennen ist, viel exportirt wird und bei all' dem an Waaren und an Rohmaterial kein Ueberfluß ist. Die Detailholzhändler machen auch ziemlich gute Geschäfte, da sie aber das Material schon in zweiter Hand haben, ist ihr Nutzen nicht mehr so bedeutend und wer in die Verhältnisse einigermaßen eingeweiht ist, wird leicht einsehen können, daß der Löwenantheil des Gewinnes dem Holzproducenten zufällt. Unter diesen Umständen wird sich unseren geehrten Lesern wohl der Gedanke aufdrängen: wie ist's mit dem Waldbesitzer, den Eigenthümern der ziemlich bedeutenden Coniferenwaldungen des nördlichen Ungarns und Südgaliziens bestellt? Participiren auch diese an der gegenwärtigen, seit vielen Jahren ersehnten günstigen Strömung?

Leider müssen wir in den meisten Fällen diese Frage mit Nein beantworten. Eine Reihe von Beispielen bezeuget die Richtigkeit unseres Ausspruches. Viele Waldbesitzer des Landes und des benachbarten Galiziens wissen noch immer nicht den wahren Werth des Waldes und das Einträgliche einer rationellen Holzausbeutung gebührend zu würdigen. Die Herrschaften sind bisher bei Verwerthung des Waldmaterials zumeist nach zwei Richtungen vorgegangen: die Einen erbauten sich mit unsäglichen Mühen und Kosten Dampfsägen, Fahrstraßen, erzeugten darauf los, unbekannt mit dem vorherrschenden Bedarfe, den commerciellen Anforderungen und Usancen, mit übertriebener Regie arbeitend; diese konnten die Halbvergangenheit, die schlechten Zeiten unseres Holzgeschäftes 1873—1878 und auch noch darüber nicht überdauern, gingen theils zu Grunde oder überließen das theuer Erworbene zu billigem Preise Producenten, denen die Manipulationen heute zur Fundgrube geworden;

die Anderen wieder errichteten auf ihren Besitzungen verschiedene Fabriken anderer Art, ohne auf den Wald anders zu denken, als in demselben eine willkommene Geldquelle zu sehen und beispielsweise mit Producenten einen Vertrag bis auf zehn Jahre hinaus zu schließen, wonach sie ihnen jährlich ein gewisses ziemlich bedeutendes Quantum Stämme und Klötze zu sehr billigem Preise zu liefern haben — freilich, Geld lockt! Daß aber jene Herren Waldbesitzer sodann von einer so günstigen Holzcampagne, wie wir sie nun schon das dritte Jahr haben, keinen Antheil an Mehrgewinn haben, ist natürlich — darum etwas mehr speculativ bei Waldverkäufen und sparsamer mit den Waldschätzen!

Zum Schlusse bieten wir eine statistische Zusammenstellung des Holzverkehrs im Hafen von Fiume in dem Monate Mai. Nachdem dieser Monat so ziemlich den mittleren und heuer einen besonders lebhaften Verkehr aufweist, dürfte unsere Zusammenstellung allgemeineres Interesse bieten. Sie birgt so manchen Fingerzeig für die einzuschlagende Richtung des Holzexportes in sich und liefert einen Commentar zum günstigen Binnengeschäfte Ungarns. Denn wäre der ungarische Holzhandel im Inlande und unser Donauverkehr nach Rumänien weniger günstig, würden wir nicht sehen müssen, daß, wiewohl in Ungarns statistischem Bureau mit Stolz auf die Exportziffer, welche der Holzverkehr per mare aufweist, hingewiesen wird, von Ungarn aus nur zumeist Croato-Slavonien, Ungarn selber aber in sehr geringem Maße vertreten ist. Dagegen finden wir zahlreiche Städte österreichischer Kronländer, deren Exporteure die Vortheile, welche die Richtung via Fiume bietet, wohl erkennen und dieselbe in ausgiebiger Weise in Anspruch nehmen. Gäbe es in Ungarn weniger Lebhaftigkeit im Binnenhandel, so wäre der Export mit slovakischem, Gömörer und anderem inländischen weichen Schnittmaterial für Italien schon lange angebahnt worden und würden Wege geebnet werden, den Holzexport nach den Niederlanden per mare zu versuchen und durchzuführen.

Es erschiene um so wichtiger dieses letztere Consumtionsgebiet zu cultiviren, als es sich gegenwärtig in Folge der zu theueren Route per Bahn und der bekannten allgemeinen Erhöhung der Holzpreise in Ungarn stets immer und mehr zurückzieht; unsere Exporteure sollten doch diesem Umstand mehr Beachtung schenken und nicht vergessen, daß bei den Preisen, welche noch vor 3—4 Jahren vorherrschend waren, Hollands Bestellungen sehr bedeutende und für den Markt ausschlaggebende gewesen sind.

Wir lassen erst die Zusammenstellung derjenigen Städte, von wo die Holzankünfte per Bahn herrühren, folgen, um einen Nachweis der Provenienz der via Fiume zum Exporte gelangenden Hölzer zu liefern.

Faßdauben, Bahnschwellen, Bauholz, Bretter, Pfosten, Latten, Staffel, Buchenwerkholz, Brennholz und diverse Holzwaaren, welche mittelst Seeweg aus Fiume im Mai und Juni weitertransportirt wurden, provenirten aus nachstehenden Stationen:

Apahida, Barcs, Berzencze, Buccari, Budapest, Czernovitz, Cilli, C. Moravitza, Csaba, Csáktornya, C. Stoll, Debreczin, Delnice, Doberlin, Dornegg, Dugosello, Feistritz, Friedau, Franzdorf, Fuzine, Gomirje, Goritza, Görz, Graz, Hetzendorf, Huszth, Jamnerburg, Jaska, Jedenicze, Groß-Kanizsa, Kaposvár, Kaproncza, Karlsstadt, Krizevatz, Krainburg, Krieglach, Kuliemberg, Laak, Laibach, Lekenik, Lepovina, Lichtenwald, Littai, Legenye-Mihály, Loitsch, Lokve, Marburg, M. Tüffer, Ogulin, (Pécs) Fünfkirchen, Pettau, Pinczehely, Polstrau, Pöltschach, Pragerhof, Radmannsdorf, Rakek, Ralmi, Rann, Rapfenberg, Reichenberg, Rubbia, Ruttka, Sesvete, Skrad, St. Georgen, Simmeringen, S. A. Ujhely, Szathmár, Sissek, Szürth, Truin, Triest, T. Ujlak, Unterdrauburg, Uj. Szöny, Unghvár, Vecciocorona, Verbovcz, Vrbovsko, Videm, Villach, Vojtek, Zapreciz, Zdencina.

Diese Zusammenstellung illustrirt wohl am besten unsere oben ausgesprochene Behauptung, daß beim Holzexporte Fiumes ungarische Provenienzen bisher in geringem Maße vertreten sind, denn die wenigen oben miteingereihten ungarischen

Städte haben auch in quantitativer Beziehung je einzeln verhältnißmäßig wenig nach Fiume versendet. Dagegen ist der Faßdaubenexport Croato-Slavoniens ein sehr günstiger zu nennen und die täglich aus Fiume einlaufenden Telegramme bestätigen diese Thatsache. Auch Steiermarks und Kärntens Hölzer sind beim Exporte Fiumes stark vertreten.

Weiter unten lassen wir eine Uebersicht des Exportverkehrs zur See im Monate Mai, und dann zusammen in den ersten fünf Monaten dieses Jahres folgen. Wir lassen dieser Tabelle diejenigen Häfen vorangehen, nach welchen die aus oben ausgewiesenen Städten herrührenden Hölzer im Monate Mai und Juni verschifft wurden.

Es gingen: Nach Frankreich. In die Häfen: Bordeaux, Cette, Dunquerque, Marseille, Port-Vendres, Rouen, St. Nazaire. Nach Algier: Algier, Bona, Oran.

Nach Großbritannien: Nach Glasgow, Leith, London.

Nach Kleinasien, der Türkei und Griechenland: Catacolo, Konstantinopel, Patras, Pireo, Smyrna, Valona, Volo, Volizza, Zante.

Nach Italien: Ancona, Bastia, Bari, Catolicca, Chioggia, Cittanuova, Civittanova, Comisa, Cupramarittima, Fano, Fasana, Fianona, Genua, Giovinazzo, Grottamare, Manfredonia, Medolnia, Messina, Molfetta, Monopoli, Ortona, Pesaro, Pescara, Ravenna, Rimini, St. Benedetto, St. Martino, Termoli, Trani, Venedig.

Nach Spanien: Barcellona.

Nach dem Inlande. (Dalmatien, Küstenland, croatische Häfen ꝛc. ꝛc.) Arbe, Bescanuova, Buccari, Carlopago, Carnizza, Castelnuovo, Cattaro, Chero, Cittavecchia, Curzola, Gelza, Gravosa, Lissa, Lumipiccolo, Macavasca, Malinska, Novi, Ossero, Pago, Pirano, Pola, Portorè, Postire, Purische, Rabaz, Ragusa, Rovigno, Scardona, Sebenico, Selve, S. Giorgio, Spalato, S. Pietro, Traghetti, Trappano, Triest, Vallegrande, Zara, Zengg, Zlavin.

Uebersicht des Holzexportes

im Fiumaner Hafen im Monat Mai und summarisch in den ersten fünf Monaten des laufenden Jahres.

Benennung deutsch	Benennung italienisch	Einheit	Verkehrsmittel Dampfer: Adria	Verkehrsmittel Dampfer: Lloyd	Verkehrsmittel Dampfer: Andere	Verkehrsmittel Segler: über 10 Tonnen Tragfähigkeit	Verkehrsmittel Segler: unter 10 Tonnen Tragfähigkeit	Totale im Monat Mai	Totale in den fünf erst. Monaten 1883
Faßdauben	doghe	Stücke	165295	—	—	1632459	70	1797824	12150627
Bretter	tavole	„	54	4468	61	142802	11012	158397	333266
Latten	morali	„	—	—	23	28109	730	28862	108363
Kurze Bretter	tavoletti	„	40000	3100	—	419457	10671	473228	1689729
Stämme	tronchi	„	—	—	—	9	—	—	9
Parquetten	parchetti	„	—	—	—	83405	—	83405	461638
Bahnschwellen	traversini	„	50	6000	—	68648	—	74698	171511
Staffelhölzer	subbie	„	180	—	—	5723	40	5943	19686
Pfosten	tavoloni	„	—	201	4	14680	149	15034	43495
Mastbäume	alberi	„	—	1	—	12	—	13	20
Stangen	antenne	„	—	—	—	442	—	442	1423
Ruder	remi	„	—	3	4	571	25	603	1304
Holzreife	cerchi di legno	„	—	182	—	804	585	1571	5078
Bauhölzer	bordonnali	m³	—	—	—	3922·8	—	3922·8	10979·1
Balken	travi	„	—	6·0	—	698·1	154·9	859·0	2217·1
Buchenwerkholz	roveri	„	1379·3	7·6	—	1382·1	6·0	2775·0	7070·4
Brennholz	legno di fuoco	„	118	—	—	449	—	567	1252·9
Holzkohle	carbonadi legno	Mtrctr.	—	8·3	—	3·5	10·6	22·4	3317·8
Stangen, kurze	corniali	Stücke	—	—	—	3500	200	3700	10294

Obige Tabelle ist die beste Illustration zu den in unseren vorherigen Briefen gebrachten Verkehrsnachrichten über Fiume; sie weist eine entschiedene Steigerung des Holzverkehrs auf, welch' letzterer im Monate Juli, wo die Ankünfte von Hölzern massenhaft, der Mangel an Schiffen ein fühlbarer ist, den Höhepunkt erreicht haben dürfte. Jedenfalls besitzt Triest an Fiume eine bedeutende Concurrenz als Exportweg österreichisch-ungarischer Walderzeugnisse. A. T. B.

Aus Italien.

Ueber die Zweckdienlichkeit der Sickergräben.[1]

In einer der wenigen Stunden, in welchen Sie sich hier der Muße hingaben und mir gönnten, von anderen Dingen als von Geschäften mit Ihnen zu reden, führte uns das Gespräch, wie Sie sich erinnern werden, auf die Geppert'schen Sickergräben.

Ich hatte damals das dritte Heft Ihres „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" soeben erhalten, es nur flüchtig durchgeblättert und, mehr die demselben beigefügte Tafel als den betreffenden Text vor Augen, die Bemerkung hingeworfen: Der Vorschlag des Herrn Prof. Dr. Breitenlohner, die Berghalden gegen Abschwemmung der Bodenkrume durch Sickergräben zu schützen, sei zweckmäßig, jedoch dieses dazu vorgeschlagene Mittel nicht neu, denn schon von altersher angewendet, kennt man in mehreren bergigen Landstrichen Italiens auch heutigen Tages kein geeigneteres, die Masse und Erosionskraft des von nackten Halden absickernden und ablaufenden Wassers zu mäßigen; dabei aber ganz übersehen, daß sich der Vorschlag auf den Schutz des Bodens der Hochregion bezieht, ihm also die Vermuthung zu Grunde liegt, die Sickergräben können da dieselben Dienste leisten, die sie erfahrungsmäßig in Mittel- und Vorgebirgen gewähren.

Zum Bewußtsein dieses Versehens gelangte ich erst, nachdem ich, meinem Versprechen gemäß, Ihnen über jenes Mittel Ausführlicheres mitzutheilen, den besagten Text aufmerksamer durchlas. Dadurch in meinem Urtheile über die Zweckmäßigkeit des Vorschlages wankend geworden, muß ich, indem ich versuche, mich des Versprechens zu entledigen, demselben einige Bemerkungen vorausschicken.

Ganz im Einklange mit den neuesten Theorien unserer Geologen, erklärte schon vor ungefähr vierundzwanzig Jahrhunderten der berühmte griechische Naturphilosoph Empedokles, die Berge seien derbe Steinmassen, welche aus den Tiefen des Erdkörpers, durch die Kraft des unterirdischen Feuers getrieben, sich mit den auf ihnen lastenden jüngeren Schichten und Gebilden emporhoben oder sie durchbrachen und gegenwärtig das Gerippe und den Kamm unserer Hochgebirge bilden.

Bekanntermaßen widerstehen hartnäckig diese älteren, und darum viel härteren Steinmassen als die der Flötzgebirge, selbst zertrümmert den atmosphärischen Einflüssen. Nur wenn ihre Bruchstücke sich in den Schluchten und Runsen der Hochregion eingebettet haben, werden sie von den Hochwässern hinab in das Ablagerungsgebiet getrieben. Der Grand, Sand und Schlamm, welche letztere mit sich führen, sind fast ausschließlicher Tribut der schroffen, von ihnen bespülten und unterwühlten Ufergehänge.

Die Steinmassen selbst sind, wo sie die Thalgehänge der Hochregion bilden, nirgends von tiefgründigem Erdreich bedeckt; dieses aber gegen Abspülung durch eine dichte, durch die in jenen Höhen ausdauernde Feuchtigkeit erhaltene Rasenschicht geschützt. Naturgemäß widersteht also diese Schicht den Regengüssen. Wenn sie jedoch das Weidevieh mit seinen scharfen Klauen bei nasser Witterung durchsticht, bei trockener zerbröckelt, dann ist sie und mit ihr die ganze sie ernährende Erdschicht der Gefahr der Abschwemmung ausgesetzt — eine Gefahr, welche bei geregelter Sennenwirthschaft durch jährliche Herbstdüngung beseitigt werden kann.

Nebstdem, und zwar besonders, ist zu berücksichtigen, daß, wo immer, wie gewöhnlich in der Hochregion, ein seichtes Erdreich auf abschüssigem undurchlässigen Untergrunde ruht, alle hochstämmigen Bäume vom Sturm geworfen werden und dadurch tiefe Löcher (natürliche Sickergruben) im Boden entstehen, die sich früher oder später in

[1] Wir machen unsere Leser auf diesen, die Geschichte der Sickergräben behandelnden Bericht des Herrn Verfassers besonders aufmerksam. Anm. d. Red.

Erdlawinen verwandeln, daß also unter so bewandten Umständen, wo der Boden eine ganz besondere Neigung zur Abrutschung hat, jede Art Holzzucht, mit Ausnahme der des Erd- und Krummholzes, sowie jede Verletzung der Bodenkrume, mithin auch die Herstellung von Sickergräben regelwidrig zu betrachten ist. Sickergräben, wo sie das gesammelte Wasser einem undurchlässigen Untergrunde zuführen, dadurch die Erdschicht schwellen und von jenem lostrennen, können die Gefahr der Abrutschung nur vermehren. In dergleichen Fällen leistet erfahrungsmäßig nur eine umsichtige Grabenleitung Hilfe.

Herr Professor Breitenlohner, nachdem er im voraus bemerkt hat, daß bei einem Hausbau der Architekt zunächst für ein solides Fundament sorgt und das fertige Gebäude mit dem Dache abschließt, sagt ferner: „Hinsichtlich der Maßnahme, um welche es sich in den verwüsteten Alpenländern handelt, verhält es sich jedoch im Sinne der Aufeinanderfolge bei dem Baue eines Hauses gerade umgekehrt. Hier muß man gewissermaßen beim Dachstuhle in der Hochregion anfangen und beim Fundament in den Flußthälern aufhören." Lassen wir diesen Vergleich gelten, so ist uns das Flußthal das Fundament, die Hochregion das Dach des Gebäudes, und somit sind uns die Wildbäche seine Traufe. Wenn uns aber die Traufe das Fundament ruinirt, werden wir nicht damit beginnen, Löcher in das Dach zu machen, sondern dieses entweder mit einer Rinne umgeben, die das Regenwasser dahin leitet, wo es nicht mehr schaden kann, oder wir werden den Boden unter der Traufe pflastern. Was anders aber sind die vorgeschlagenen horizontalen Sickergräben in der Hochregion als Löcher im Dache; was anders die Dachrinnen als Ableitungsgräben, die Pflasterung unter der Traufe als Verbauung der Wildbäche!

Kurzum, nachdem ich den besagten Vorschlag aufmerksamer durchgelesen hatte, sah ich ein, daß er nur in seltenen Fällen zweckdienlich sein kann, praktisch nie, wenn man die Kosten seiner Ausführung in Anschlag bringt.

Sickergräben, das heißt Gräben ohne Abfluß, bestimmt das Regenwasser aufzuhalten, zu sammeln und dem Untergrunde zuzuleiten, sind eine Erfindung der Bewohner bergiger und zugleich trockener Gegenden, in welchen man, je nach dem Endzwecke ihrer Anfertigung, drei verschiedene Arten unterscheidet:

1. Solche, welche nur dazu dienen, die einzelnen Bäume eines Pflanzwaldes oder Bestandes zu tränken, bei schwacher Neigung des Bodens halbkreisförmig, bei starker löffelförmig angefertigt werden, und eigentlich keine Sickergräben, sondern Sickergruben sind;

2. solche, die das Regenwasser zu Gunsten der Quellenbildung aufhalten und in den Untergrund leiten, wagrecht gezogen werden, jedoch nur an Stellen, wo sie diesem Zwecke am besten entsprechen; endlich

3. solche, welche die Bestimmung haben, sowohl unmittelbar zu Gunsten der Wildbachsregulirung die Abhänge zu befestigen und die Bodenabfluthung zu verhindern, als mittelbar dem Uebel der Ueberschwemmungen vorzubeugen. Sie unterscheiden sich in lang- und kurzgestreckte. Zu ersteren gehören die italienischen girapoggi (Hügellaufgräben) oder acquaiuole (Wassergräben), die einen ganzen Abhang sozusagen abstufen; zu letzteren die sich einander deckenden deutschen Stückgräben, von Geppert zweckmäßiger Sickergräben genannt.

Von diesen drei Gesichtspunkten aus betrachtet, leisten sie sowohl dem Kunstgärtner und dem Land- und Forstwirthe, als dem Hydrauliker wesentliche Dienste.

Was den ersten Endzweck anbelangt, liegt es auf der Hand, daß, gleichwie in heißen Ebenen ohne künstliche Bewässerung, so auch auf Bergen, Hügeln und Lehnen, ohne Sickergruben es unmöglich gewesen wäre, alle die Muster- und Wunderwerke des uralten ostindischen und orientalischen Waldbaues, deren die alten Historiographen gedenken, zu Stande zu bringen und zu erhalten. Wie weit ihre Vorfahren in der Ausübung dieses Erwerbszweiges unserem Zeitalter voraus-

geschritten waren, beweisen die Haine, Paradiese, Parke und Forste, von welchen nach Aussage selbiger Geschichtschreiber der ganze südöstliche Welttheil bis an die äußersten Grenzen von Indien und Aegypten, namentlich Syrien, Palästina, Persien und Kleinasien, übersäet war. Beispielsweise erinnere ich: an den zur Zeit der Pharaonen in einer heißen Wüste, wo vorher eine einzige uralte Terebinthe den Abrahamsbrunnen beschattete, gepflanzten Hain von Mambre, den später Constantin der Große aus religiösem Eifer umhauen ließ; an das Paradies des Alcibiades in der Ebene von Tisafernes in Persien, welches einen waldumschatteten (künstlich gebildeten) Felsenhügel darstellte; an die demselben ähnlichen sogenannten hängenden Gärten der Semiramis, zu welchen nach Diodor nicht sie, sondern ein späterer Herrscher den Grund legte, aus Liebe zu einer Courtisane, welche, in einem waldigen Gebirge geboren und erzogen, sich nach etwas sehnte, was ihrer Heimat ähnlich sei; an das viel größere, mit prachtvollen Pavillons ausgestattete Paradies der Semiramis in Medien; an den berühmten Hain von Daphne bei Tempe in Syrien, der, gleichwie die königlichen Gärten in Babylon, auch ausländische Holzarten enthielt; an den so sehr ausgedehnten Park von Colonan in Phrygien, daß eine Kriegerschaar des Cyrus von 12.000 Mann darin manövriren konnte u. s. w.[1]

Daß man in jenen Ländern, wo es die Umstände erlaubten, die Holzpflanzungen und Bestände bewässerte, erhellt schon aus dem Vers: „Et extruxi mihi piscinas aquarum, ut irrigarem silvam lignorum germinantium" (Eccles. II, 6). Der Sickergruben gedenkt Kalidasa in Bezug auf Indien; ausführlicher Columella in Bezug auf Italien. Hier, sowie im südlichen Frankreich, dienen sie als Mittel, Holzbestände auf nackten und etwas steilen Abhängen zu erziehen und den Ertrag der fruchtbaren Kastanienwälder (marroneti) zu erhöhen, indem man in diesen Gruben die stacheligen Fruchthüllen der Kastanien verfaulen läßt. Die Franzosen nennen sie „épis", die Italiener „roste".

Ueber die zweite und dritte Zweckdienlichkeit der Sickergräben spricht sich am deutlichsten Plato in seinen Büchern über die Gesetze aus. Er sagt nämlich, es müsse den Forst- und Feldinspectoren die Verpflichtung auferlegt werden, dafür Sorge zu tragen, daß das Regenwasser, anstatt die Bodendecke ihrer Reviere zu verwüsten, dieselbe verbessere und befruchte: ein Ziel, welches sie erreichen werden, wenn sie, zum Ersten die Gewalt der von den Anhöhen herabstürzenden Wildbäche durch Querdämme brechen und das von den Halden triefende Regenwasser in horizontalen Gräben stauen, damit es in den Untergrund sickere, sich da in Krypten sammle und, von den Brunnenadern geleitet, in lauteren Quellen dem Boden wieder entspringe; zum Zweiten, wenn sie den Wildbächen regelmäßige Canäle anweisen und ihre Ufer durch Holzpflanzung befestigen; endlich wenn sie, wo ihnen allenthalben ein gottgeweihter Hain oder ein gottgeweihtes Feld begegnet, die Mühe nicht scheuen, sowohl den einen als das andere mit dem Wasser des nächstbesten Baches zu tränken, damit sie das ganze Jahr hindurch grünen können.

Als Plato, einer der größten Philosophen, die wir kennen, dies schrieb, hatte man schon seit vielen Jahrhunderten in Erfahrung gebracht, daß das Verschwinden der Wälder auf den Bergen, einerseits das Verschwinden der aus ihrem Fuße entspringenden Quellen zur Folge hat, folglich der Quellenreichthum einer Gegend von der Erhaltung ihrer Gebirgswälder abhängt, andererseits, daß dadurch der Boden entkräftigt und die Heftigkeit der Wildbäche, sowie die Gefahr der Ueberschwemmung,

[1] „Der Ursprung des Waldbaues", im Supplem. der „Allg. F.- u. J.-Zeitung", 1865, 2. Heft. S. 77. — „Urgeschichte des Forstwesens" (italienisch), „Treviso e Venezia, 1859—1863, S. 270, 397; dazu „Indici generali etc. Venezia 1867, p. 65. — „Die hydraulischen Vorkehrungen der Alten" (italienisch) im „Bollettino della soc. trienn. promot. di silvicoltura etc.", August 1880 bis Februar 1881, Rom.

namentlich in den Thalmündungen, vermehrt wird. Wenn also Plato die Erhaltung der geheiligten Haine verlangte, so that er das nicht aus religiösen, sondern aus wohlfahrtspolizeilichen Rücksichten.

Auch einzelne Baumgruppen sind, nach Ansicht der Alten, hinreichend, die Quellen zu erhalten und zu verbessern. Daher schreibt Plinius: „Die Erfahrung lehrt, daß dichte Beschattung nicht nur auf die Ergiebigkeit, sondern auch auf die Frische und Geschmackhaftigkeit des Quellwassers einen Einfluß ausübt. So bemerkt auch Vitruv, daß an sonnigen Stellen die Quellen leicht versiegen und deshalb die meisten Flüsse aus den absonnigen Thalhängen entspringen. Hieraus erklärt es sich, warum, der alten Mythe zufolge, zwischen Wald- und Flußgöttern jene innige Verwandtschaft herrschte, die Böttiger treffend in seinem „Baumcultus der Hellenen" schildert, und ist auch dies der Grund, warum es kaum eine ergiebige Quelle in ganz Hellas und Italien gab, die nicht von einem Haine umschattet gewesen wäre, dessen gesetzliche Heiligsprechung ihm den Schutz der Strafgesetze zusicherte. Zwar erzählt Theophrast, daß es in den Waldgebirgen des Hämus (Balkan) sehr wenig Quellen gab, bevor die Gallier, von Cassander verfolgt, sich dort niederließen und den Boden urbar machten, und sich ein ähnlicher Fall auch bei Magnesia (bei welcher der zwei gleichnamigen Städte Kleinasiens ist nicht bekannt) ergeben habe. Plinius meint, dies komme daher, weil der urbare Boden mehr Regenwasser aufnehme, als der brache; jedoch dem Allen widerspricht Seneca (Ouest. nat. III, 11), erklärend, die Vermehrung der Quellen durch Entwaldung sei widernatürlich, nachdem bekanntermaßen die Quellen eines Gebirges desto zahlreicher sind, je mehr es bewaldet ist, mit der ganz richtigen Bemerkung, daß in entwaldeten Gebirgen gewöhnlich nur Gießbäche entstehen, welche keine Flüsse bilden, sondern dieselben nur schwellen.

Die Eigenschaft der Wälder, die Fruchtbarkeit des Bodens zu fördern und das Abrutschen des Erdreiches zu verhindern, betont namentlich Columella, und ist zu vermuthen, daß ihretwegen die Landesgesetze in Griechenland (wenigstens in Athen) für die Schonung der Gemeindewälder, sowie im ganzen römischen Reiche für die der Nationalwaldungen sorgten. In dieser Beziehung möge es hier an der geeigneten Stelle sein, eines uralten Wasserrechtsgesetzes Erwähnung zu thun, welches die römischen Feldmesser noch während der ersten Jahrhunderte unserer Zeitrechnung in Italien, Spanien und vermuthlich auch in Oesterreich aufrecht erhielten. Ziel desselben war, durch Bildung und Schonung der Ufer- und Auwälder den Ueberschwemmungen in den Gebirgsländern und Flußebenen Einhalt zu thun. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde jedem bedeutenden Strome, oder eigentlich Flußgotte (wie Dr. Rudorff im zweiten Bande der „Gromatici veteres" von Lachmann bemerkt), als rechtmäßiger Urbesitzer (vetus possessor) seines Flußbettes betrachtet, selbiges in solcher Breite gesetzlich zuerkannt und abgegrenzt, als er während seines höchsten Wasserstandes zu überfluthen vermochte. Vom Tage dieser Abgrenzung an fiel das Flußbett als ausschließliches Nationaleigenthum dem Fiscus anheim. Seine Bramen, die natürlicherweise oft viele Jahre lang trocken lagen, wurden entweder aufgeforstet oder verwilderten durch natürlichen Anflug oder Aufschlag und verwandelten sich so nach und nach in wahre Bannforste und natürliche Wehrschanzen, die einerseits den Stromstrich zwangen, sich selbst seinen Thalweg zu räumen, andererseits seinem Austritte Einhalt thaten und in den schlimmsten Fällen die anliegenden Ländereien und Ortschaften vor dem gewaltsamen Andrange der Hochwässer und vor Versandung schützten.

Heutigen Tages ist von den alten Ufer- und Auwäldern nicht viel mehr übrig geblieben. Man hat die Ströme und Flüsse in Dämme eingeengt, dadurch viel urbares Land gewonnen, sich aber auch neuen Gefahren ausgesetzt. Es genüge, diesbezüglich an die Höhe zu erinnern, die das Flußbett des Po bei Ferrara erreicht hat, wo bereits seine Dämme über die Dachspitzen der Häuser hinwegragen.

Ueberreste jenes alten Wasserrechtsgesetzes findet man in dem piemontesischen Forstgesetz vom Jahre 1822, in den Waldordnungen der päpstlichen Regierung unter dem Titel: „Legge sulle macchie ripali" (Uferwälder), und in einer noch bestehenden Verordnung zum Schutze der boschi alluvionali (Auwälder) des Poflusses, in der Provinz Mantova.

So viel einstweilen ist gewiß, daß die Alten mit ihren Ufer- und Auwäldern vielem Unheil vorgebeugt haben, denn selbst aus den besagten Büchern der römischen Feldmesser ist ersichtlich, daß im zweiten Jahrhunderte mehrere Colonien die Anwendung des alten Wasserbaugesetzes zu Gunsten ihrer Bezirke verlangten. Nachdem es aber gegenwärtig, wenigstens in stark bevölkerten Ländern, nicht mehr anwendbar ist, müssen wir zu anderen Vorkehrungen Zuflucht nehmen, wie solche, die Sie vor zwei Monaten in Vorschlag brachten, einbegriffen die der Sickergräben, über welche ich Ihnen noch ein paar Worte zu berichten habe.

Ob die platonischen Lehren, in Absicht auf die unschädliche Ableitung des Regenwassers mittelst Sickergräben, je eine vielseitige Anwendung fanden, ist sehr zu bezweifeln, da der Nutzeffect dieser Gräben von der Natur des Bodens abhängt. Für das ehemalige Herzogthum Lucca, die Provinz Siena und überhaupt für einen großen Theil der subappenninen Hügelkette von Toscana, werden sie stets höchst beachtenswerth sein. Hier ist der Boden durchgehends tiefgründig und gehört größtentheils zur Gattung der berüchtigten crete senesi: ein sandiger, im trockenen Zustande harter, weißer oder gelblicher, im feuchten brauner und loser Mergel- oder Lehmboden, dessen Oberfläche der geringste Regen wegspült, weshalb er selten berast, übrigens der Holzcultur nicht ungünstig ist, wozu die Provinz Lucca, die das feinste Oel in Italien erzeugt und die schönsten Oelberge aufzuweisen hat, den besten Beweis liefert. Hier sind also die Sickergräben ganz an ihrer Stelle und von altersher im Gebrauche. Der französische Wasserbautechniker Polonceau hat schon im Jahre 1847 vorgeschlagen, sich ihrer als Mittel zu bedienen, um in den Gebirgen die Erosionskraft des Regenwassers zu bekämpfen. Einen ähnlichen Vorschlag veröffentlichte der Oberingenieur der Municipalität von Florenz, David Duranti, in dem „Politecnico di Milano" (X. Band, 3. Heft, 1861) unter dem Titel: „Sul regime tecnico e amministrativo dei corsi d'acqua della Toscana", in welchem er über die luchesischen „girapoggi" (Hügelläufer) oder, besser gesagt „fosse a girapoggio" (Hügellaufgräben), nämlich langgestreckte Sickergräben, Folgendes schreibt: „Diese Gräben werden, je nach der Neigung des Bodens, in wagrechten Abständen von 5—9m so gezogen, daß sie die vom Regenwasser gebildeten Furchen oder Rillen quer durchschneiden, das ablaufende Gewässer verhindern, sich zu größeren Gerinnen und Sturzbächen zu vereinigen, seine Schnelligkeit und somit Erosionskraft schwächen und es zwingen, die vom Erdreich abgelösten und fortgeführten Theilchen und Stoffe nach kurzem Laufe wieder zu deponiren. Dieses in den Quergräben aufgefangene Material wird dann von den Landleuten ausgeschaufelt, der feinere, fettere Theil davon als Düngerstoff zwischen einem und dem anderen Sickergraben ausgestreut, der gröbere an dem unteren Grubenrande aufgeworfen und dann ausgebreitet, so daß sich mit der Zeit die Zwischenräume abflachen und der ganze Abhang eine terrassenförmige Gestalt annimmt. Handelt es sich um die Aufforstung eines solchen Abhanges, so ist rathsam, mit der Beflanzung des unteren Grabenrandes zu beginnen. Auf diese Weise", schließt Herr Duranti, „kann man in einigen Jahren, ohne großen Kostenaufwand Abhänge, die seit Jahren von Wildwässern durchfurcht und verwüstet waren, in regelmäßige, culturfähige Gründe verwandeln."

Ob auch in anderen localen Verhältnissen diese Art von Sickergräben mit einem ebenso befriedigenden Erfolg angewendet werden kann, wird die Erfahrung entscheiden.

Rom, Mai 1883. A. v. Berenger.



Aus Rußland (Ostasiatisches).

Russische Forstverhältnisse.

Dem in einer Sitzung der „Gesellschaft zur Unterstützung des russischen Seehandels" in St. Petersburg gehaltenen Vortrage Herrn Rakitin's über die Entwicklung des Seehandels im Amurgebiete entnehmen wir Folgendes:

Die großen natürlichen Schätze des Amurgebiets bleiben bis jetzt unbenutzt, weil es an einer arbeitenden und geschickten Bevölkerung fehlt. Ostsibirien ist reich an Bau-, Nutz- und Brennholz, während in China und Japan die Wälder fast verschwinden und die Preise des Holzes, welches dort nach dem Gewichte verkauft wird, fabelhaft hoch sind. In Shangai, wo sie noch verhältnißmäßig niedrig, kostet ein Stück Rundholz von 15 Pud 18 Rubel, d. i. der Centner 54.94 Silberrubel; in Hongkonk ein Pud (16·38^{kg}) Erlenbrennholz 9 Silberrubel, d. i. 540 Silberrubel für den Kubikfaden (46 Silberrubel pro Raummeter). Sibirisches Holz könnte nach China und Japan verflößt, beziehungsweise verschifft werden. Bis jetzt ist der auswärtige Holzhandel im Amurgebiet verboten, aber dessen ungeachtet hauen Ausländer die amurischen Wälder herunter zu Fahrzeugen für den Fischfang. Herr Rakitin schlägt vor, jenes Verbot aufzuheben und die Ausfuhr gegen Stammgeld zu gestatten, pro Stamm von $6^1/_2{}^m$ Länge und $26^1/_2{}^{cm}$ Zopf in Wladiwostok 80 Kopeken, am See Tesi 40, in Nikolajewsk wegen der größeren Transportschwierigkeit 20 Kopeken.

Die Erschöpfung der Japanesischen Wälder wird von anderer Seite nicht bestätigt. Das „Lesnoj journal", welches die vorstehenden Mittheilungen dem „Golos" entnommen hat, bringt in demselben (Februar-) Heft einen in der „Kaiserl. freien ökonomischen Gesellschaft" gehaltenen Vortrag, der sich unter Anderm mit der Nothwendigkeit einer Beaufsichtigung der Privatwaldwirthschaft beschäftigt. In den Asiatischen Staaten, heißt es darin, sind fast alle Wälder landesherrlich, und von den sehr verschiedenen Bestimmungen über ihre Benutzung die japanesischen am interessantesten. Wer dort einen Baum fällen will, muß zunächst ein Zeugniß darüber beibringen, daß er eine bestimmte Anzahl von Bäumen gepflanzt hat. Alsdann ist er vom Stammgeld frei. Jeder weiß, daß er ohne ein solches Zeugniß keine Erlaubniß zum Holzschlagen erhält. Diesem Gesetze ist es zu danken, daß die so dichte Bevölkerung Japans seit ältester Zeit eine Menge holzindustrieller Producte nach China und anderen Ländern auszuführen im Stande ist.

Dagegen wird vielfach über unwirthschaftliche Behandlung der ostsibirischen Wälder geklagt und die Nothwendigkeit, einzuschreiten, hervorgehoben. Im Gouvernement Tobolsk wurde eine Circularverfügung erlassen, wonach jedem Bauer, der Holz zum Verkaufe bringt, ein Erlaubnißschein abgefordert werden sollte. Allein dies wurde für die Städter verhängnißvoll, denn nun confiscirte die Polizei alles eingeführte Holz, bald fehlte der Schein, bald war er abgelaufen, bald lautete er auf trockenes Holz und das eingeführte war frisch. Hundert und mehr Werst zu fahren, um das Holz hinterher der Polizei zu opfern, war natürlich nicht nach dem Geschmacke der Landleute und sie hörten gänzlich auf, die Städte zu versorgen.

Guse.

Notizen.

Einige neue europäische Gallmücken (**Cecidomyiden**). Ich gebe vorläufig hier kurze Diagnosen von einigen neuen Gallmücken und ihrer Gallongebilde, und lasse die ausführlichen Beschreibungen derselben nebst Abbildungen später a. a. O. folgen.

1. Lasioptera populnea n. sp.

Fühler kurz, die des Männchens 23-, des Weibchens 26gliederig.

Körper 1.8mm lang, schwarz. Kopf silberweiß behaart. Rückenschild mit dichtem Haarfilz, welcher auf den Schultern weiß, auf der Rückenfläche messinggelb ist. Die Seiten des Rückenschildes und zwei Längsmittelstriemen sind tief schwarz, kahl. Schildchen weißlich behaart, schmutzig fleischroth, an der Basis schwärzlich.

Flügel bleigrau, unter gewisser Beleuchtung fast milchweiß, zart behaart; die Vorderrandader bis zur Einmündung der zweiten Längsader mit schwarzen Schuppenhaaren dicht bekleidet und daher verdickt erscheinend, nirgends mit einem weißen Punkt, der übrige Flügelrand milchweiß, die Adern blaß bräunlich. Schwinger mit fleischrothem Stiel und weißem Knopf.

Beine sehr bleich bräunlichgelb, weißschimmernd, die Tarsen schwarz.

Hinterleib fleischroth, die Oberseite beim Männchen sammtschwarz, beim Weibchen mattschwarz, mit theils weißen, theils messinggelb schimmernden Schuppenhaaren besetzt, welche auf dem Hinterrande der Segmente helle Querbinden bilden. Bauch mit sehr schmalen schwärzlichen Querbinden auf der Segmentmitte. Haltzange des Männchens klein, schwarz, weißhaarig; Legeröhre des Weibchens lang vorstreckbar, braunroth.

Die von dieser Mücke erzeugten Gallen finden sich im Diachym der Blätter von Populus alba L. und P. canescens Willd. und sitzen entweder an der Blattbasis oder längs des Haupt-, seltener eines Seitennerven in einem Nervenwinkel. Sie bestehen aus einer Anschwellung von holziger Consistenz, ragen sowohl auf der Ober- wie auch auf der Unterseite des Blattes über die Blattfläche empor, sind meist mehrkammerig, auf der Unterseite wie das Blatt filzig behaart, auf der Oberseite glatt und häufig roth gefärbt. Zur Zeit der Reife verlassen die orangefarbigen Larven auf der Oberseite, jede durch eine eigene runde Oeffnung, die Gallen, um zur Verwandlung in die Erde zu gehen, aus welcher nach circa 18 Tagen die Mücken erscheinen.

2. Cecidomyia baccarum n. sp.

Fühler graubraun, die des Männchens 17-, des Weibchens 16- bis 17gliederig; die Glieder gestielt, mit mäßig langen Wirtelhaaren; die zwei bis drei letzten Glieder manchmal mitsammen verwachsen.

Körper 2 bis 2·5mm lang. Kopf graubraun, grau behaart; oberhalb des Mundes ein Haarbüschel. Rückenschild pechschwarz, glänzend, die Behaarung weißgrau. Schildchen schwarz, weißgrau behaart.

Flügel groß, den Körper (namentlich beim ♂) weit überragend, unter gewisser Beleuchtung trüb milchweiß, kurz grau behaart, die zweite Längsader in die Flügelspitze mündend. Schwinger grau. Beine grau, weiß schimmernd.

Hinterleib beim ♂ grau, beim ♀ lebhaft fleischroth, die Segmentränder schwärzlichgrau, jedes Segment auf der Mitte mit einem wenig auffälligen, sehr blaß bräunlichen, querrunzeligen, schildsförmigen Flecken, welcher näher dem Hinterrande als der Basis gerückt ist. Haltzange des Männchens klein, bräunlichgrau; Legeröhre des Weibchens lang vorstreckbar, ohne Lamellen, gelbroth, das zweite Glied mit einer eigenthümlich geformten, schwarzen, strichförmigen Zeichnung auf der Mitte.

Die Gallen haben einen Durchmesser von 2 bis 6mm, sitzen einzeln oder auch mehrere beisammen in den Blattachseln von Artemisia vulgaris L., sind mehr oder minder regelmäßig kugelförmig, bei gedrängtem Stande an den Berührungsstellen häufig etwas abgeplattet oder mitsammen verwachsen, fleischig, sehr saftig, einkammerig, an der Oberfläche weißgrün oder theilweise roth gefärbt, fein und kurz weißlich

behaart. An dem der Anheftungsstelle entgegengesetzten Pole ist jede Galle mit einer Narbe versehen, an welcher Stelle sich die Puppe beim Auskriechen der Mücke bis über die Flügelscheiden herausschiebt.

Die Larven und Puppen sind orangeroth.

3. Cecidomyia moraviae n. sp.

Männchen. Fühler braun, 17gliederig; die Glieder gestielt, jedes mit einem Wirtel von langen, abstehenden Haaren in der Mitte.

Körper 2mm lang. Kopf von den großen, schwarzen Augen fast ganz eingenommen. Rückenschild glänzend, glatt, schmutzig rothgelb, die Seiten und ein großer, nach hinten zugespitzter Fleck auf der Rückenmitte schwarz. Schildchen schmutzig rothgelb.

Flügel sehr groß, den Körper weit überragend, rauchgrau, fein und schütter schwarz behaart; die zweite Längsader mündet vor der Flügelspitze in den Flügelrand. Schwinger rothgelb.

Beine schwarzbraun, die Schenkel und die Basis der Schienen an dem hintersten Paare rothbraun.

Hinterleib schmutzig-rothgelb, die Segmentränder sehr schütter mit anliegenden schwarzen Schuppenhaaren und außerdem mit langen, braunen, abstehenden Haaren besetzt. Haltzange klein, das Terminalglied schwarz.

Das Gallengebilde ist eine Deformation der Blüthen von Lychnis viscaria L. Die Deformation besteht darin, daß der Blüthenkelch nicht zu seiner vollen Länge auswächst, aufgedunsen erscheint und die Blumenkronenblätter wie in der Knospenlage vollkommen geschlossen bleiben. Innerhalb dieser deformirten Blüthenkelche leben die gelbrothen 2mm langen Larven in bald größerer, bald geringerer Zahl. Nachdem sie erwachsen sind, bohren sie sich gewaltsam durch den Blüthenkelch hindurch, gehen zur Verwandlung in die Erde und nach drei Wochen erscheinen die Mücken.

4. Cecidomyia bupleuri n. sp.

Fühler braun, bei beiden Geschlechtern 15gliederig; die Glieder beim Männchen gestielt, beim Weibchen ungestielt. Die beiden letzten Fühlerglieder sind meist mitsammen verwachsen.

Körper 1·25 bis 1·75mm lang. Kopf graubraun, grau behaart. Rückenschild schwarz, glänzend, der Hinterrand röthlich-schwarzbraun, Behaarung schwarzgrau. Schildchen röthlich-schwarzbraun, schwarzgrau behaart.

Flügel glashell, fein grau behaart; die zweite Längsader mündet ziemlich weit vor der Flügelspitze in den Flügelrand. Schwinger gelbbraun, der Stiel weiß.

Beine braun, die Unterseite silberweiß schimmernd.

Hinterleib beim Männchen lichtbraun, die Oberseite mit anliegenden schwarzen Schuppenhaaren dicht besetzt, beim Weibchen roth mit einem Stich in's Bräunliche, weniger dicht mit schwarzen Schuppenhaaren bekleidet. Die Segmentränder sind bei beiden Geschlechtern mit abstehenden, ziemlich langen, weißgrauen Haaren schütter besetzt. Haltzange des Männchens mäßig groß, grau behaart; Legeröhre des Weibchens sehr lang vorstreckbar, dünn, ohne Lamellen, hell braungelb.

Das Gallengebilde besteht aus einer Deformation der Triebspitzen, seltener eines einzelnen Blattes von Bupleurum falcatum L. Die Blätter der Triebspitzen bilden nämlich einen langen, spindelförmigen, seitwärts gerichteten Blätterknopf, indem sie, namentlich gegen ihre Spitze hin, ziemlich fest ineinandergerollt sind.

Die hierbei betheiligten Blätter sind schwach knorpelig verdickt und etwas heller gefärbt. Innerhalb der knorpeligen Verdickungen leben, in verschieden großer Zahl, die orangerothen Larven, welche sich, nachdem sie erwachsen sind, zur Verwandlung in die Erde begeben, woraus nach 14 Tagen die Mücken erscheinen.

Fritz A. Wachtl,
k. k. Oberförster.



Der Pampashirsch. Der Pampashirsch, Cervus campestris Fr. Cuv., gehört im südlichen Südamerika — Patagonien, Argentina, Südbrasilien — zu dem gemeinsten Wilde. Er besitzt nur ungefähr die Größe eines Rehes, übertrifft dieses aber an gefälligen Formen. Sein Geweih wird kaum $^1/_{3}$m hoch und zeigt an jeder Stange drei Enden; die Färbung bietet wenig Bemerkenswerthes, auffallend ist nur der helle Ring, der jedes Auge umsäumt und der weiße Fleck, der an jeder Seite die Stirne schmückt, letzterer vermuthlich ein Rest der Fleckenzeichnung bei dem jungen Thiere. Der Pampashirsch bewohnt die leichten weiten Ebenen seiner Heimat zum Theile paarweise, häufiger aber in kleinen Rudeln; er ist außerordentlich flüchtig und gewandt und die Jagd auf ihn, welche von den einheimischen Jägern zu Pferde mit dem Lasso betrieben wird, ist daher sehr beschwerlich und anstrengend. Man jagt die Thiere des Wildprets und der Decke wegen; letztere liefert ein sehr weiches Oberleder zu Stiefeln und Schuhen, welches niemals hart wird, freilich aber auch nur wenig wasserdicht ist. Als merkwürdig bezeichnet Darwin, der Gelegenheit hatte, auf seiner Reise um die Erde Pampashirsche zu beobachten, den überwältigend starken und widerwärtigen Geruch, der von dem männlichen Thiere ausgeht. „Er ist völlig unbeschreiblich; mehreremal wurde ich“, so sagt der Reisende, „bei dem Zerwirken eines Hirsches vom Ekel beinahe überwältigt.“ Ein seidenes Taschentuch, welches mit zum Heimtragen der Decke benutzt wurde, hatte trotz oft wiederholten Waschens nach $1^1/_2$ Jahren den Geruch noch nicht verloren. Der Geruch des Thieres ist während der Brunftzeit am schlimmsten, dann ist auch das Wildpret deshalb völlig ungenießbar; die Gauchos versichern indes, daß der Geruch entfernt werden könne, wenn man das Wildpret eine zeitlang in frische Erde eingrabe.

F. v. T.

Der Tulpenbaum. Unter jenen außereuropäischen Bäumen, welche unser Klima vortrefflich vertragen und selbst noch im südlichen Theile Schwedens der Winterkälte im Freien erfolgreich trotzen, nimmt der Tulpenbaum, Liriodendron tulipifera Lin., noch beiweitem nicht jene Stelle ein, die ihm von rechtswegen gebührt. Es ist in der That schwer zu fassen, warum man bei der neuerdings so vielfach — und mit Recht — anempfohlenen Acclimatisation fremdländischer Waldbäume beharrlich diese Art ignorirt, trotzdem dieselbe — wie gesagt — in ganz Europa winterhart ist, ziemlich rasch wächst, ein vorzügliches gelbes Holz (yellow-poplar der Amerikaner) für Tischler- und Drechslerarbeiten liefert und endlich fraglos einer der schönsten und imposantesten Bäume überhaupt ist. Seit mehr als einem Jahrhundert bei uns eingeführt, findet er sich fast nur in Parks und Gärten und selbst als Alleebaum wird er nicht verwendet, trotzdem seine herrliche Belaubung mit den großen, charakteristischen, vierlappig abgestutzten, glänzend grünen, lederartigen Blättern und zahlreich erscheinenden, tief orangerothen, seerosenähnlichen Blüthen ihn zu einem Schmuck- und Ziergewächs par excellence stempeln. Außer bei Braunschweig — wo ein ganzes noch aus dem vorigen Säculum stammendes Wäldchen sein soll — kommt der Tulpenbaum nur vereinzelt vor und die Nachricht, daß Fürst Putbus bei seinem Schlosse auf der Insel Rügen gegenwärtig eine ganze lange Allee davon anlegen läßt, kann sicherlich nur Befriedigung hervorrufen. Hoffentlich wird dieses Beispiel recht bald Nachahmer finden und man im Wald wie auf den Straßen dem prachtvollen Amerikaner recht viel begegnen. Auch für die Wiener Ringstraße ist dieses Gewächs wie geschaffen, besonders da auch die Beschaffung gutbewurzelter junger Stämmchen auf keine Schwierigkeiten stoßen würde. Die renommirten Baumschulen Deutschlands — Fürst Putbus bezieht seinen Bedarf aus Schlesien — sind jedenfalls immer in der Lage, genügendes Material zu liefern. T.

Die Coniferen des Territoriums Washington. Frank Tweedy theilt, gelegentlich einer Beschreibung der kolossalen Waldungen, welche das Territorium

Washington, den nordwestlichsten Theil der gesammten Vereinigten Staaten, bedecken, einige nicht uninteressante Details über die dort vorkommenden Nadelhölzer mit. Die in nur geringer Meereshöhe gelegenen, die meiste Ausbeute versprechenden und darum werthvollsten Wälder bestehen aus „Yellow-pine", Pinus ponderosa Dougl. und der „Douglasfichte", Pseudotsuga Douglasii Carr., welche ziemlich offene Bestände bilden und von denen letztere bis 4500, selten, und das nur an trockenen Hängen, bis 5000 Fuß emporsteigt, während erstere fast nie höher als 3000 Fuß hoch gefunden wird. Alles was über diese Höhengrenzen hinausliegt, kann man als Tannenwald bezeichnen, denn gut neun Zehntel der höheren Bergregion sind mit Weißtannen, Abies grandis Lindl., untermischt mit Abies amabilis Lindl., bestanden; ferner treten hier, wenn auch in verhältnißmäßig geringer Individuenanzahl, Abies concolor Lindl. und Abies subalpina Engelm. auf. Nur selten begegnet man einzelnen Bäumen von Abies nobilis Lindl., der „Red fir", und zwar bei Natches Paß in 6000 Fuß Seehöhe. Der „Tamarac" oder „Black pine", Abies contorta Dougl. var. Murrayana kommt, oft dichte Büsche schlanker, dünner Bäume bildend, sowohl in der unteren wie oberen Region vor, während Pinus albicaulis höher steigt, als irgend eine andere Conifere in diesem Lande, Juniperus communis Lin. var. alpina, der Alpenwachholder, vielleicht ausgenommen. Ebenfalls durch das ganze Gebiet kommen vereinzelt eingesprengt vor Pinus monticola Dougl., „White pine", die Lärche, Larix occidentalis Nutt., und die schöne Fichte Picea Engelmanni Engelm. Eine Zierde der Wälder sind die cylindrisch-oblongen, prachtvollen Kronen der beiden vorkommenden „Hemlocks" Tsuga Pattoniana und Tsuga Mertensiana Carr. Die gelbe oder Sitka-Ceder, Chamaecyparis Nutkaensis Spach ist ein nur mittelgroß werdender Baum, der auf hohen Bergen zu einem unansehnlichen Strauche zusammenschrumpft. Als größter Baum des Landes kann die rothe Oregon-Ceder, Thuja gigantea Nutt. gelten, während der dortige Taxus, Taxus brevifolia Nutt., selten 25 Fuß hoch werdend, einer der kleinsten ist. Bis 7000 Fuß und wohl noch höher steigt endlich die rothe Ceder, Juniperus virginiana Lin. in den Bergen hinauf. F. v. T.

Die Wirkung des Regens, des Thaues und des Besprengens auf die Pflanzen. Professor Wiesner theilt in den Monatsberichten der k. k. mährisch-schlesischen Landwirthschafts-Gesellschaft einige interessante Beobachtungen mit über die Wirkung des den oberirdischen Pflanzentheilen zugeführten Wassers. Es ist schon längere Zeit bekannt, daß abgeschnittene Blätter, welche man einige Stunden unter Wasser tauchte, rascher welken als unbenetzt gebliebene Blätter, obwohl erstere während des Untertauchens oft 10 bis 20 Procent und mehr Wasser aufgenommen haben. Taucht man eingewurzelte Topfpflanzen unter Wasser und schneidet dann die Blätter ab, so welken diese ebenfalls schneller, als unbenetzt gebliebene, während die untergetauchten Blätter am Stocke bekanntlich frisch und straff bleiben, wenn nur die Erde feucht ist. Wenn nun die Blätter einerseits von außen Wasser aufnehmen, andererseits nach ihrer Trennung rascher welken, bei ununterbrochener Wasserzufuhr aber nicht welken, so muß durch die Benetzung die Transpiration der Blätter begünstigt und die Saftleitung entsprechend beschleunigt werden.

Es folgt daraus für die Praxis, daß ein oberflächliches Besprengen der Pflanzen mit Wasser nicht unter allen Umständen von Nutzen ist, sondern nur dann, wenn zugleich der Boden feucht erhalten wird. In diesem Falle wird der Säftestrom lebhafter, was den Pflanzen gewiß zum Vortheile gereicht; im anderen Falle, wenn die Bodenfeuchtigkeit die vermehrte Wasserabgabe nicht zu ersetzen vermag, kann die Pflanze leiden, sogar vertrocknen.

Unter den atmosphärischen Niederschlägen wirkt der Regen immer günstig, weil er auch in den Boden eindringt. Der Thau, welcher sich blos auf die Blätter niederschlägt, kann jedoch schaden, wenn der Boden stark ausgetrocknet ist. Starker

Thaufall wirkt in der Regel deshalb so günstig, weil durch ihn nicht nur die oberen, sondern auch die unteren Blattseiten, welche viel reichlicher Wasser aufzunehmen vermögen und auch lebhafter transpiriren, benetzt werden. So lange die Blätter thaufeucht sind, nehmen sie Wasser auf, ihre Transpiration ist unterdrückt. Mit dem Abtrocknen beginnt die lebhaftere Transpiration und damit die reichlichere Zufuhr von Bodennährstoffen in der für die Assimilation günstigen Tageszeit. m—r.

Gegen das Faulen des Holzes im Boden wird nach wiederholten Versuchen in der „Braunschweig'schen landwirthschaftlichen Zeitung" den Obstzüchtern empfohlen, die Piloten, Pfosten, Baum- und Zaunpfähle ꝛc. gegen den Wuchs in die Erde zu stecken, so daß also das obere Ende des Stammes nach unten, das untere nach oben gerichtet ist. Das in gewöhnlicher Weise in den Boden versenkte Eichenholz war nach diesen Beobachtungen binnen 12 Jahren verfault, während das demselben Stamme und Stammtheile entnommene, in umgekehrter Richtung aber sonst unter ganz gleichen Bedingungen versenkte, in derselben Zeit nicht die mindeste Veränderung erlitten hat. Diese für den Forstwirth so gut wie für den Obstzüchter wichtige, aber bis jetzt vielleicht manchem der Ersteren entgangene und nicht beachtete Erscheinung dürfte nur dadurch zu erklären sein, daß die Haarröhrchen des Holzes in dieser umgekehrten Richtung die Feuchtigkeit nicht aufzusaugen vermögen. W.

Die Rohrcultur in ausgestochenen Torfmooren. In der „Wochenschrift der Pommer'schen ökonomischen Gesellschaft" empfiehlt der Gutsbesitzer Bony zur Anlage eines solchen Rohrbestandes als die sicherste und beste unter allen bisher üblichen Methoden, wenn das Wasser nicht viel tiefer ist als etwa 0·6m, das Auswerfen des in Lehmballen gekneteten Rohrsamens in das betreffende Wasser. In der Mitte des Monats November, zu welcher Zeit der dann tiefbraungefärbte Samen gewöhnlich vollständig gereift ist, werden die ganzen Büschel abgenommen, zerhackt und in Lehm tüchtig getreten. Nachdem dieser mit dem hineingetretenen Samen in Ballen zertheilt worden ist, werden diese letzteren den Winter über an einem trockenen Orte aufgehoben und im Frühjahr darauf in's Wasser geworfen. Der Grund, daß so viele Rohransaaten nicht gelingen, liege nur darin, daß oft ein nicht vollständig ausgereifter Samen verwendet werde.

Vertilgung der Engerlinge. In der „Chronique Forestière" veröffentlicht der französische Waldaufseher Erneste Berry in Saint-Jean-de-Mont (Vendée) ein höchst einfaches, aber nach seinen eigenen mehrjährigen Erfahrungen sicheres Mittel, um die schädlichen Engerlinge zu vernichten. Man soll nur an verschiedenen Stellen eines Grundes, in welchem man solche vermuthet oder bereits constatirt hat, 30cm tiefe und ebenso weite Löcher graben und diese, nachdem sie mit einem in der Gährung begriffenen Dünger angefüllt worden, mit der ausgeworfenen Erde überdecken. Nach und nach verkriechen sich die in der Umgebung vorhandenen Engerlinge in diese erwärmten Schlupfwinkel. Wenn dann an einem recht klaren, heißen Junitage während der Mittagsstunde ein solches Loch geöffnet und der herausgehobene Dünger sammt seinen Bewohnern im Sonnenschein ausgebreitet liegt, genügt nur eine ganz kurze Zeit zur vollständigen Vernichtung der dem Einflusse der Sonnenstrahlen ausgesetzten Thierchen. Ihm selbst ist es z. B. im Jahre 1880 mittelst der in seinem Gärtchen vertheilten acht Fanglöcher gelungen, mehr als 800 Engerlinge vollständig zu vernichten.

Die Telegraphenleitungen und die Vögel. „Der Zoologische Garten", eine Zeitschrift für Beobachtung, Pflege und Zucht der Thiere, brachte einen bemerkenswerthen Aufsatz über die Bedeutung der Telegraphenleitungen für die Vögel. Demzufolge erweisen diese sich für die gefiederte Welt als wahrhaft Tod und Verderben bringend. Eine bedeutende Anzahl von Vögeln findet zunächst den Tod durch Gewitter-Elektricität, denn in sehr vielen Fällen wird dieselbe durch die Drähte fortgeleitet und zerschmettert die darauf sitzenden Thiere. So fand man in der Nähe

von Gera unmittelbar nach einem Gewitter einige Schwalben direct unter den Leitungen, durch welche, nach Angaben der Beamten, ein Blitzstrahl gefahren war. Außer den verschiedenen Arten von Schwalben werden Bachstelzen, Fliegenschnäpper, Hausröthel, Wiesenschmätzer, Goldammern und Würger von demselben Schicksale heimgesucht. Im Ganzen genommen bilden indessen die durch den elektrischen Strahl Getödteten einen nur sehr geringen Procentsatz derjenigen, die überhaupt durch die Drähte ihr Leben verlieren. Die beiweitem meisten verletzen sich nämlich bei dem Anpralle im Fluge. Es fällt zwar nur ein kleiner Bruchtheil davon sofort todt nieder, aber die nur verwundeten sind ja ebenfalls dem sicheren Tode verfallen, da sie dem Raubzeug in Zähne und Klauen gerathen oder sogenannte „Kümmerer“ werden, die dem Kampfe um das Dasein nicht gewachsen sind. Unter den Verletzungen sind besonders Zerreißung der Kopfwandung, Brüche und Verrenkungen der vorderen Extremitäten und Zertrümmerungen des Schnabels beobachtet worden. Jener Artikel zählt eine überraschende Menge von Vogelarten auf, die ihren Tod auf solche Weise finden; vor Allem sind es die Rebhühner, welche überall, wo das Eisenbahnnetz engmaschiger wird, in kaum glaublicher Zahl zu Grunde gehen. Wenig bekannt dürfte es auch sein, daß Wilddiebe diesen Umstand häufig benutzen, scheinbar harmlos durch die Felder gehen und so die Hühnervölker gegen die Drähte treiben, um die Strandenden dann dort einzufangen. Wie furchtbar die Drähte werden können, möge durch die Angabe illustrirt werden, daß in einem Frühjahr auf der vier Kilometer langen Eisenbahnstrecke Mannheim-Kelsterbach bei 14 Drähten über 500 Vögel todt gefunden wurden; indes wird angenommen, daß im Allgemeinen die todt aufgefundenen Vögel höchstens den sechsten Theil der überhaupt durch die Telegraphendrähte verendeten ausmachen. Gewiß wäre es eine sehr interessante Aufgabe, wenn die Eisenbahnverwaltungen durch ihre Beamten umfangreichere Ermittelungen in dieser Richtung anstellen lassen wollten. Bei dem stetig sich vergrößernden Telegraphennetze wird das Uebel zweifelsohne immer größere Dimensionen annehmen; an eine Abhilfe solcher Calamität zu denken, wird aber Aufgabe der Fachmänner sein.

T.

Die Wölfe in Deutsch-Lothringen. Der Wolfstand in Lothringen, so schreibt das „Frankfurter Journal“, ist noch immer weit größer, als im Interesse der Landwirthschaft, sowie der Jagd wünschenswerth erscheint, trotzdem im Laufe des letzten Jahrzehnts durchschnittlich im Jahre über fünfzig dieser Thiere erlegt worden sind. Besonders während des letztverflossenen Winters traten die Wölfe mit größter Frechheit auf, an vielen Orten ließen ihre Spuren sich — was sonst nur bei Hochschnee vorkommt — bis in die unmittelbare Nähe von Dörfern verfolgen. Vier Thiere fielen kürzlich bei Harrancourt, im Kreise Château-Salins, in eine Heerde Schafe ein, erwürgten sechzehn davon und flohen unter Wegschleppung von vier weiteren Schafen. Wie es scheint, hat der vorige milde Winter, der wegen mangelnden Schneefalles der Jagd nicht günstig war, zur Vermehrung der Raubthiere viel beigetragen. Auch in den nächsten Decennien ist an eine gänzliche Ausrottung derselben nicht zu denken, da sie sich immer wieder aus den dicht bewaldeten, zum Theile arg zerklüfteten und deshalb nahezu unzugänglichen Ardennen ergänzen. Eine wesentliche Verminderung des Wolfstandes wird sich dagegen in wenigen Jahren herbeiführen lassen, nachdem mit Erlaß des neuen Jagdgesetzes ein planmäßiger Jagdbetrieb ermöglicht worden ist. Ferner wird die angeordnete Durchforstung der größeren Waldcomplexe, welche mit ihrem von der früheren französischen Forstverwaltung geduldeten, für den Jäger undurchdringlichen Unterholzbestande das Standquartier Meister Isegrimms bilden, zur Verminderung der Bestien viel beitragen. Gleichzeitig wird auch damit eine Verringerung des Schwarzwildstandes, der ebenfalls noch sehr hoch ist und die Landwirthschaft viel schädigt, eintreten können.

F. v. T.

Schußtabelle

über das auf den nachstehenden Herrschaften und Jagdrevieren im Jahre 1882 erlegte Wild.

	Wildgattung	Reviere des k. k. Oberstjägermeisteramtes (Auhof, Laxenburg, Aspern)	k. k. Familien-Fondsgüter im Marchfelde (Orth, Eckartsau und Schloßhof)	k. k. Hofjagdbezirk Neuberg	Fürst Johann Liechtenstein'sche Herrschaften.	Fürst Schwarzenberg'sche Herrschaften	Fürst Carl Schwarzenberg'sche Herrschaften Worlik, Wertwažow-Cimelic, Sedlan, Wossow und Zechowic	Fürst Starhemberg'sche Jagdreviere in Ober- u. Niederösterreich.	Fürst Khevenhüller-Metsch'sche Domänen Riegersburg und Ladendorf	Graf Hoyos-Sprinzenstein'sche Güter Horn und Drosendorf in Niederösterreich	Graf Fr. Falkenhayn'sche Domänen Walpersdorf und Ottenschlag	Graf Breunner'sche Güter Grafenegg, Neuaigen, Tulln, Asparn (Oesterreich), Zeliz u. die Waagthalgüter in Ungarn	Graf Carl v. Schönborn'sche Domänen Lukavic, Dlaskovic, Retmir, u. Maleschin in Böhmen.	Graf Schönborn-Buchheim'sche Jagdbezirke Munkacs, Schönborn, Par	Graf Karolyi'sche Herrschaft Tot-Megyer (Ungarn)	Graf Bombelles'sche Herrschaft Grünhof (Croatien)	Baron Lauden'sche Herrschaft Bistritz am Hostein	Baron Hirsch'sche Herrschaften Eichhorn u. Kostitz in Mähren, St. Johann in Ungarn.
Der Jagd nützliches Wild.	Edelwild	84	39	106	154	201	119	—	17	—	—	95 [2]	—	129	—	—	3	27
	Damwild	66	—	—	14	151	14	—	3	—	—	27	—	6	—	—	46	—
	Rehwild	21	68	319	1126	1338	75	691	143	255	182	129	39	165	5	2	84	102
	Gemswild	—	—	71	60	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Schwarzwild	413	—	—	64	199	116	—	—	—	—	2	—	44	—	—	49	5
	Mouflons	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Feldhasen	14029	1108	448	28939	22795	3863	2214	2442	2980	802	5995	4744	4161	4290	1918	1382	8608
	Alpenhasen	—	—	15	3	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Kaninchen	4864	1320	—	4081	157	311	12	10	—	—	27	9	866	4	73	—	711
	Auerhühner	—	—	102	18	204	—	52	—	—	3	—	1	14	—	—	—	—
	Birkhühner	—	—	15	30	249	27	—	—	14	—	—	16	1	—	—	—	—
	Rackelhähne	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Haselhühner	—	—	46	21	73	—	14	—	—	—	1	5	93	—	6	—	—
	Schneehühner	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Rebhühner	5301	355	23	15676	26705	5036	1675	462	1704	552	2844	4716	1845	1457	1651	1756	9079
	Wachteln	265	—	5	169	—	6	67	14	119	99	106	70	—	59	126	113	122
	Fasanen	1292	515	—	4436	2245	615	158	135	212	17	3332	187	177	2282	1812	1151	1758
	Wildtauben	—	—	14	3	40	—	—	5	23	—	—	—	—	244	—	42	—
	Krammetsvögel	—	—	—	—	—	—	—	59	—	—	—	2	—	—	—	—	—
	Waldschnepfen	25	8	—	161	207	24	13	6	6	8	61	37	81	5	25	18	87
	Moosschnepfen	—	—	—	1	130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Wildgänse	4	—	—	—	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Wildenten	160	—	1	1215	2470	24	39	1	—	11	97	36	27	49	51	39	8
	Blaßenten	—	—	—	12	424	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Rohrhühner	—	—	—	637	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Trappen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
	Verschiedenes	136	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—	—	—	—	95	—	817
Der Jagd schädliches Wild.	Bären	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—
	Dachse	3	3	24	—	3	—	12	—	14	—	6	—	54	—	1	—	—
	Wölfe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	—	—	—	—
	Hunde	377	19	—	—	—	289	19	67	68	60	165	32	179	193	—	—	454
	Füchse	29	10	88	219	306	7	75	89	75	53	123	2	183	45	22	14	50
	Luchse	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
	Wildkatzen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	7	—	4	—	—
	Katzen	448	49	—	1394	—	286	102	152	180	75	305	195	339	543	—	—	1359
	Marder	30	—	24	56	183	37	16	6	8	5	—	5	20	—	2	9	20
	Fischotter	1	1	—	—	33	1	1	5	1	3	2	—	6	—	1	—	—
	Iltisse	284	48	7	590	261	355	38	8	136	10	127	101	83	239	44	68	354
	Wieseln	404	53	—	2551	766	689	35	191		38	419	449	202	589	477	—	1780
	Eichhörnchen	—	—	—	740	—	—	551	177	—	52	—	857	—	—	—	—	4731
	Igel	140	9	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Geier	—	73	—	—	—	1	110	—	267	97 [1]	92	—	239	—	—	—	1149 [5]
	Adler	—	1	—	3	—	1	—	—	1	—	2	—	10	2	5	—	—
	Reiher	—	41	—	55	398	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Falken, Weihen, Sperber, Bussarde, Habichte.	400	82	116	1441	947	152	—	81	—	—	215	120	503	1529 [3]	149	—	537
	Uhu u. Eulen	160	116	31	—	2	—	—	—	—	1	2	—	—	—	351 [4]	—	—
	Raben, Krähen, Elstern, Dohlen.	1451	1934	—	—	—	2336	1180	761	809	224	1102	1827	2668	4022	598	—	3694
	Verschiedenes	—	—	—	10047	14859	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	2687	—
	Summe	30392	5852	1455	73916	75401	14447	7079	4829	6872	2312	15277	13450	12135	15558	7413	7461	34652

[1] Geier u. Falken. [2] Darunter vier Virginier. [3] Geier, Habichte, Sperber. [4] Sperber u. Eulen. [5] Geier u. Habichte.

Uebergang der Samenhandlung „Heinrich Keller Sohn" zu Darmstadt in andere Hände. Am 1. Juli d. J. ist, nach einem in diesen Tagen ausgegebenen Rundschreiben, die schon lange unter der Firma „Heinrich Keller Sohn" zu Darmstadt bestehende und in den weitesten Kreisen rühmlich bekannte Forst- und landwirthschaftliche Samenhandlung und Klenganstalt käuflich an Herrn Gustav Hickler jun. übergegangen, welcher dieselbe unter der seitherigen Firma fortführen wird.

Die ausgedehnten geschäftlichen Verbindungen des genannten Hauses mit den forstlichen Kreisen in ganz Deutschland und auch außerhalb des Reiches, sowie der ausgezeichnete Ruf, dessen sich die obige Firma mit vollem Rechte überall erfreut, lassen es angezeigt erscheinen, von diesem Rücktritte des seitherigen Inhabers auch in den forstlichen Blättern Notiz zu nehmen und einige Mittheilungen über die Gründung und weitere Entwicklung des renommirten Hauses, mit welchem wohl jeder Forstwirth gerne zu thun hatte, anzureihen.

Die Gründung des Etablissements erfolgte durch den Vater des seitherigen Inhabers, Heinrich Keller, 1798 zu Griesheim (bei Darmstadt). Dasselbe war ursprünglich nur eine Samenhandlung, welche sich anfangs in sehr bescheidenen Verhältnissen bewegte und ihren Absatz auf die nächste Umgebung (Darmstadt, Frankfurt am Main ꝛc.) beschränkte; von 1808 ab dehnten sich aber die Beziehungen der Handlung schon über die preußische Rheinprovinz und bis zur holländischen Grenze aus. Im Jahre 1815 siedelte H. Keller nach Darmstadt über und stellte fünf Jahre später zunächst eine — nach seinen Ideen construirte — Maschine zur Gewinnung des Lärchensamens auf. Von nun ab machte das Etablissement sehr bemerkenswerthe Fortschritte. 1830 wurde, nachdem sich die geschäftlichen Beziehungen des Hauses inzwischen immer weiter ausgedehnt hatten, auf Bessunger Gebiet eine Feuerdarre mit einfachem Röhrensystem und guter Ventilation errichtet. Da die nach Eytelwein's Angabe in Neustadt-Eberswalde construirte, und vielfach als älteste Anstalt betrachtete Darre erst 1837 in das Leben trat, muß die Keller'sche Klenganstalt als erstes derartiges Etablissement in diesem Jahrhundert bezeichnet werden. — Die ersten (allerdings noch sehr primitiven) Feuerdarren überhaupt sind bekanntlich durch den kurmärkischen Oberforstmeister Karl Philipp von Kropff (siehe Allgemeine Deutsche Biographie, XVII. Band, S. 193) unter den Auspicien des Staatsministers Grafen v. d. Schulenberg 1781 bis 1785 in den vier Hauptrevieren der Kurmark Brandenburg (für Kiefernzapfen-Klengung) erbaut worden.

Im Jahre 1836 wurde die Keller'sche Anstalt vergrößert und eine systematische Luftheizung eingeführt. 1843 trat Heinrich Keller jun. mit in das väterliche Geschäft ein, welches er von 1850 an auf eigene Rechnung übernahm, um — den Fortschritten der Technik Rechnung tragend — immer vollkommenere Einrichtungen in's Leben zu rufen. Schon 1855 erbaute er eine neue Klenganstalt; 1861 wurden sämmtliche Gebäulichkeiten abgetragen und abermals eine ganz neue Klenganstalt mit vier großen Oefen, unter Einführung eines verbesserten Luftheizungs- und Ventilationssystems, errichtet. Ein 1865 eingetretenes Brandunglück führte endlich 1866 zur neuesten Phase und vollkommensten Stufe der Entwicklung, zur Einführung der Dampfheizung in einem Theile der Anstalt. Diese Dampfdarre war überhaupt die erste Anstalt dieser Art.

Diejenigen Leser, welche sich näher für deren Einrichtung interessiren, erlaube ich mir auf folgende Literatur zu verweisen:

1. Braun: Die Production des Kiefernsamens in dem Großherzogthum Hessen, mit besonderer Berücksichtigung der Klenganstalten zu Darmstadt, nebst Plan eines Dampfheizapparats zum Ausklengen des Nadelholzsamens (Supplemente zur Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung, 5. Band, Frankfurt am Main 1865, S. 45 bis 51).



2. Walla: Die Samen-Darren und Kleng-Anstalten. Berlin 1874, S. 31 bis 35.

3. Gayer: Die Forstbenutzung. 6. Auflage. Berlin 1883, S. 645.

Das Geschäftsgebiet der Firma wurde namentlich von den 1850er Jahren abwesentlich erweitert. Abgesehen von Hessen, waren es in erster Linie der größte Theil der Rheinprovinz und Westphalen, welche ihr Saatgut aus der Keller'schen Handlung bezogen und noch heute beziehen. Es entwickelten sich zwischen ihr und dem preußischen Staate weitere Wechselbeziehungen insoferne, als die Firma schon seit Jahrzehnten aus den königlichen Darren größere Posten Kiefernsamen zur Deckung ihres starken Bedarfes bezieht, so z. B. im Winter 1881/2 das bedeutende Quantum von nahezu 300 Centner im Werthe von 44.400 Mark.

Die Firma producirt hauptsächlich Nadelholzsamen und zwar sowohl in ihren eigenen größeren Klenganstalten, als in einer Reihe von Filialen. Durch rationelle, auf langjährigen Erfahrungen beruhende und in fortwährender Verbesserung begriffene Einrichtungen befindet sie sich in der Lage, stets das vorzüglichste Material liefern zu können und auf diese Weise jeder Concurrenz zu begegnen.

Hieraus erklärt sich wohl das unbedingte Vertrauen aller Abnehmer — Behörden und Private — zu der Handlung. Innerhalb des deutschen Reiches sind es — außer den bereits früher genannten Ländern, beziehungsweise Provinzen — besonders Württemberg, Sachsen, Baiern, Baden und Mecklenburg, welche den weitaus größten Theil ihres Bedarfes aus der Keller'schen Handlung beziehen. Von außerdeutschen Staaten ist Frankreich als Hauptabnehmer zu nennen. Der Werth des in den letzten zwei Jahrzehnten dorthin von H. Keller Sohn gelieferten Samens (hauptsächlich Pinus sylvestris L.) beläuft sich auf den enormen Werthbetrag von über zwei Millionen Francs. Auch Rußland, Norwegen, Schweden, Oesterreich-Ungarn, Belgien, Holland, die Schweiz und Italien waren und sind noch gute Abnehmer.

Der Gras- und Kleesamenhandel der betreffenden Firma weist gleichfalls hohe Ziffern auf und erstreckt sich auf alle vorstehend genannten Länder.

Wir entnehmen diesen aus zuverlässiger Quelle geflossenen Daten, zu welcher erstaunlichen Höhe sich ein Geschäft aus bescheidenen Anfängen durch rastlose Betriebsamkeit, Intelligenz und strengste Solidität — die Grundpfeiler für jedes kaufmännisches Geschäft — zu erheben vermag. Hat sich der seitherige Inhaber schon während seiner 40jährigen Geschäftsleitung einer immer wachsenden Anerkennung in allen betheiligten Kreisen und sogar höchsten Ortes (1876 durch Verleihung des Titels „Commercienrath") erfreut, so sind ihm zumal in den letzten Wochen und Monaten viele anerkennende Zuschriften von Behörden (z. B. von der Administration der Forsten zu Paris, der Forstdirection zu Stuttgart, dem Forstamt Bebenhausen ꝛc.) und Privaten zugegangen, welche sämmtlich Zeugniß dafür ablegen, daß die Firma in der Regel eine sogar über ihre Verpflichtungen hinausgehende Leistungsfähigkeit entwickelt habe. Welch' größere Anerkennung könnte dem verdienten Geschäftsinhaber zu Theil werden?!

Auch der Unterzeichnete, dessen wissenschaftliche Zwecke die Firma „Heinrich Keller Sohn" stets in zuvorkommender und ausgiebigster Weise zu fördern verstand, kann nicht umhin, seinem Bedauern über den Rücktritt eines so hervorragenden Geschäftsmannes öffentlich Ausdruck zu geben.

Möge Herr Commercienrath Keller die ihm nach reicher Thätigkeit nun beschiedene Muse noch recht lange in ungeschwächter Gesundheit und ungetrübter Heiterkeit genießen! Möge ferner — auch dies ist mein Wunsch — sein Herr Nachfolger den ehrenvollen Ruf der Firma für alle Zeiten erhalten!

Gießen, den 10. Juli 1883.

Prof. Dr. Heß.

Studienreise Sr. Excellenz des Herrn Ackerbauministers Grafen Julius Falkenhayn. Wie unseren Lesern bereits bekannt, hat die Regierung am 18. April dieses Jahres unter dem Titel: „Gesetz, betreffend Vorkehrungen zur unschädlichen Ableitung der Gebirgswässer", ein neues Wildbachregulirungsgesetz in Vorlage gebracht. Es steht zu erwarten, daß diese Vorlage, deren hohe wirthschaftliche Bedeutung wohl Niemand zu bestreiten wagt, im Laufe dieses Winters im Hause zur Verhandlung kommen wird. Es war daher gewiß ein glücklicher Gedanke, daß Seine Excellenz der Herr Ackerbauminister Graf Julius Falkenhayn sich bestimmt gefunden hat, mit eigenen Augen die großartigen Erfolge der Franzosen auf dem Gebiete systematischer Wildbachverbauung, verbunden mit zweckentsprechender Aufforstung der Bach- oder Schutzzone — in Frankreich Perimeter genannt — zu besichtigen, sowie die Verheerungen der letztjährigen Hochwasserkatastrophen, vorwiegend verursacht durch Wildbäche, in Tirol und Kärnten in Augenschein zu nehmen.

Dem Redacteur dieser Zeitschrift Prof. Dr. von Seckendorff fiel die Ehre zu, den Herrn Minister auf dieser interessanten und gewiß zum Wohle des Landes unternommenen Reise zu begleiten und dürften wohl die hierbei gesammelten reichen Erfahrungen eine wissenschaftliche Bearbeitung erfahren und in einem größeren Reiseberichte niedergelegt werden.

Ohne einer eingehenden Besprechung dieser Reise von Seite unseres Redacteurs vorzugreifen, glauben wir dennoch den Lesern dieser Blätter jene Berichte vorführen zu sollen, welche derselbe in der Wiener Abendpost bisher veröffentlicht hat, und welche in verschiedene andere Blätter übergegangen sind.

„Se. Excellenz der Herr Ackerbauminister traf am 11. Juni in Begleitung des Prof. Dr. von Seckendorff Nachmittags 4 Uhr in Zürich ein. Am Bahnhofe wurde derselbe vom Präsidenten der Landes-Ausstellungscommission Oberst Vögeli, sowie dem rühmlichst bekannten Oberforstmeister Prof. Elias Landolt empfangen und von diesen Herren sofort in den neben befindlichen Ausstellungspalast geführt.

Obgleich Se. Excellenz zwei Nächte und einen Tag ununterbrochen gereist war, widmete er der Besichtigung dieser Ausstellung mehr als volle drei Stunden. Besonderes Interesse erweckte die landwirthschaftliche Ausstellung, der Forstpavillon und die Ingenieur-Abtheilung. Letztere hatte eine Serie von Wildbachverbauungen, vorwiegend vom technischen Standpunkte behandelt, in Zeichnungen und Modellen aufzuweisen, die Se. Excellenz eingehend besichtigte.

Obwohl die Ausstellung sonst um 6 Uhr geschlossen wird, blieben die Gebäude diesmal bis über 7 Uhr offen, um dem Herrn Minister Gelegenheit zu geben, in der ihm allerdings sehr knapp zugemessenen Zeit zu besichtigen, was sein Interesse in Anspruch zu nehmen vermochte.

Am 12. Juni Früh 6 Uhr verließen wir Zürich und kamen Nachmittag gegen 4 Uhr in Genf an. Am 13. Früh fuhren wir nach Lyon. Dort um 1 Uhr angekommen, blieben wir bis Abends, besichtigten die Hauptmerkwürdigkeiten dieser schön gelegenen Stadt und fuhren während der Nacht nach Marseille, wo wir um 6 Uhr in der Früh eintrafen. Da sich für 11 Uhr der General-Forstinspector P. Demontzey, der bekannte Verfasser des classischen Werkes „Studien über die Arbeiten der Wiederbewaldung und Berasung der Gebirge", angesagt hatte, konnten wir die wenigen uns zur Disposition gestandenen Stunden lediglich zur Besichtigung des Hafens von Marseille benutzen. Besonderes Interesse erregte hierbei der Besuch des großen früh Morgens aus Australien eben eingetroffenen Dampfers „Sanghalier".

In's Hôtel zurückgekehrt, trafen wir den General-Forstinspector Demontzey, der eigens von Aix nach Marseille gekommen war, um mit Sr. Excellenz die Reiseroute definitiv festzustellen. Nachdem dies geschehen und Herr Demontzey sich verabschiedet hatte, besichtigten wir trotz des strömenden Regens den zoologischen Garten, die Wasserkünste von Longchamp, die auf dem Berge reizend gelegene Kirche Notre-Dame de la Garde und nahmen unseren Rückweg über den Prato, den Prater Marseilles.



Besonderes Interesse erweckte die Umgebung von Marseille. Die üppigen Culturen und Gartenanlagen verdanken bekanntlich ihre Existenz der Nutzwasserleitung, welche sich von Pertins bis Marseille erstreckt. In der That ist es in hohem Maße frappirend, zu sehen, welch' reichen Segen die Ableitung eines Theiles der Durance nach Marseille getragen. Marseille, ehemals von einer Wüste, ist heute von den schönsten Gartenanlagen umgeben.

Am 15. Früh verließen wir Marseille, um nach der Hauptstadt des Departements Basses-Alpes, nach Digne, zu fahren, woselbst wir um 12 Uhr in Begleitung des mittlerweile in Aix eingestiegenen General-Forstinspectors P. Demontzey eintrafen. Die Fahrt dahin bot des Interessanten genug. Sie gab Gelegenheit, von der Art der Olivencultur in der Provence, von den ausgedehnten Reblausschäden daselbst sich Einblick zu verschaffen. Nicht minder interessant war die Thatsache, daß in der Nähe von Digne die Bahn wiederholt die Schuttkegel der Wildbäche in Tunnels durchbricht. In Digne ließ sich Graf Falkenhayn durch Herrn Demontzey das gesammte Forstpersonal des Oberforstamtes Digne vorstellen. Dasselbe besteht fast ausschließlich aus Beamten der Wildbachregulirungs- und Aufforstungs-Abtheilung. Bekanntlich sind in Frankreich die Arbeiten der Wildbachregulirung und Aufforstung eigenen, von der Forst-Administration vollständig unabhängigen Beamten übertragen, welche für sich einen selbstständigen Status bilden. Diese Einrichtung kommt den Arbeiten sehr zu statten und ist entschieden nachahmungswürdig. Nach Beendigung der Regulirungs- und Aufforstungsarbeiten, das heißt wenn der Wildbach beruhigt und die in Cultur gebrachte Fläche bereits ertragsfähig geworden, werden die Perimeter an die Forstadministrations-Behörde abgetreten.

Da es heftig regnete, wurde der Nachmittag zum Studium der Aufforstungs- und Verbauungsprojecte verwendet.

Am 16. Früh verließen wir in Begleitung des General-Forstinspectors Demontzey, des Oberforstmeisters Cariellon, der Inspectoren Couturier und Carrière, sowie des Unterinspectors Delavaivre, Digne, um die Fahrt in das classische Wildbachgebiet von Barcelonnette anzutreten. Nach dreistündiger Fahrt gelangten wir in den 400ha großen Perimeter von Curusquet, der uns ein höchst anschauliches Bild der Runsenverbauung im schwarzen Liasmergel (terre noire) durch Erhöhung und Erweiterung des Runsenbettes bot.

Das Verfahren besteht darin, daß bei sich bildenden Wasserrissen oder Runsen Faschinen, mit Weidenstecklingen durchsetzt, quer über die Runse eingelegt und der Runsengrund durch Abschürfen des Bodens längs den Hängen erhöht wird. Bei tieferen Runsen treten an Stelle der Faschine Flechtwerke, die ebenfalls zahlreich mit Weidenstecklingen durchsetzt sind. Die sich bildenden Verlandungen werden sodann mit geeigneten Laubhölzern, die Abhänge meist mit Kiefern bepflanzt.

Vom Perimeter Curusquet fuhren wir durch den zum Schutze der Nationalstraße Nr. 100 angelegten, zehn Kilometer langen Perimeter Arigeol nach jenem von Labouret. Der Perimeter von Labouret ist insofern von ganz besonderem Interesse, als dieser Wildbach den Franzosen als Versuchs- oder Erfahrungsobject gedient hat. Der einst gefürchtete Wildbach ist durch die daselbst vorgenommenen Arbeiten vollständig beruhigt, das Bachbett mit werthvollen Laubhölzern, die Hänge mit ausgedehnten Kiefernculturen bestockt. Hier gelangten zum erstenmale die sich trefflich bewährenden, mit Weiden und Pappelstecklingen durchsetzten Flechtwerke (lebende Thalsperren) zur Anwendung, die neben ihrer Billigkeit gegenüber den sogenannten todten Thalsperren aus Holz und Stein den Vortheil bieten, daß sie von Jahr zu Jahr durch die sich bildenden Weidenausschläge fester werden und dem herabfließenden Wasser mehr und mehr Hindernisse in den Weg stellen.

Nachdem wir noch auf der Fahrt die interessanten Runsenverbauungen und Uferschutzbauten des Perimeter „Les Auches" besichtigten, gelangten wir Abends in das kleine, aber hübsch gelegene Gebirgsstädtchen Seyne.

Sonntag, den 17., begaben wir uns trotz des mittlerweile eingetretenen starken Regens in den weniger durch seine Verbauungs- als Aufforstungsarbeiten charakterisirten Perimeter von Seyne. Nicht weniger als 1305 ha ehemals ganz wüster Gründe sind hier in Wald umgewandelt und geben beredtes Zeugniß von dem segensreichen Streben der französischen Forstverwaltung. Im Aufforstungsgebiete lassen sich drei Regionen unterscheiden: die obere von 2100 bis 2700 m gelegene Zone der Arve oder Zirbelkiefer und Lärche, die Zone der Bergföhre (Pinus montana) und Lärche, die sich von 1700 bis 2100 m Meereshöhe erstreckt, und jene der Pinus austriaca oder Schwarzföhre von 1400 bis 1700 m über dem Meere. Dank der trefflichen Wegeanlagen ist die Begehung dieser Aufforstungsgebiete eine leichte. Selbst bis in die höchsten Höhen führen gut gelegte Fußsteige, wie sie anderswo kaum zu finden sind.

Nachdem Se. Excellenz der Herr Ackerbauminister noch über Einladung der französischen Forstbeamten zum Andenken an den Besuch des Perimeter von Seyne eine Pinus austriaca und eine Pinus montana in der Nähe des im Gebiete errichteten Blockhauses gepflanzt hatte, traten wir am Abend, höchst befriedigt über das uns Gebotene, den Rückweg nach Seyne an.

Um unsere Zeit möglichst auszunutzen, wurde am Montag, den 18., die Fahrt nach Barcelonnette bereits um 4 Uhr angetreten, und gelangten wir nach sechsstündiger Fahrt durch das pittoreske Thal des Ubaye nach Barcelonnette.

Hier wurde der Herr Minister von dem gesammten Local-Forstpersonale empfangen und durch den Unterpräfecten Herrn Jules Durand im Namen der französischen Regierung begrüßt. Gegen 1 Uhr brachen wir auf, um die interessanten, vom Oberförster Sardi ausgeführten Verbauungs- und Aufforstungsarbeiten des einstmals wegen seiner Verheerungen so sehr gefürchteten, nunmehr aber vollständig gebändigten und der Landwirthschaft zur Bewässerung nutzbar gemachten Wildbaches von Bourget zu besichtigen. Derselbe hat seinen Ursprung in einer Höhe von 2937 m und mündet bei 1174 m in den Ubaye-Fluß, der sich bekanntlich in die Durance ergießt. Der Niveau-Unterschied beträgt also bei einer Länge von 5134 m 1763 m, was einem Gefälle von 34 Procent entspricht; der Schuttkegel besitzt eine Länge von 1·3 km.

Die besondere Gefährlichkeit dieses Wildbaches hatte ihren Grund darin, daß sein Sammelgebiet vorwiegend aus jenen schwarzen Mergelschiefern der Flyschformation (terre noire) besteht, in welchen oft großartige Rutschungen vorkommen, wie auch der ganze Abhang durch Wasserrisse und Runsen tief durchfurcht ist. Von letzteren weist die Runse von Rata Ufer von etlichen 40 m Höhe auf.

Wie eingangs bemerkt, ist dieser früher die Dörfer Bourget und Faucon stark bedrohende Wildbach in Folge der in der Zeit von 1870 bis 1875 durchgeführten Corrections- und Aufforstungsarbeiten vollständig unschädlich gemacht worden. Im Ganzen wurden 23 größere Thalsperren, von denen 7 in Mörtelmauerwerk, 15 in gemischtem Mörtelmauerwerk (thalseitige Stirnwand bis 80 cm in Mörtelmauerwerk, der Körper in Trockenmauerwerk) und eine große in Trockenmauerwerk erstellt sind, mit einem Kostenaufwande von 91.660 Francs errichtet.

Um die Kraft des Wassers zu brechen, die längsseitigen Unterwühlungen hintanzuhalten und das Bachbett entsprechend zu erhöhen, wurden innerhalb einer Reihe von Jahren allmälig in Abständen von 5 zu 5 m eine große Zahl mit Weidenstecklingen durchsetzter Flechtwerke, sogenannte lebende Thalsperren, errichtet, die dem herabstürzenden Wasser zahllose Hindernisse in den Weg legen und schließlich zu einer vollständigen Bewaldung des Abflußcanales führen. Die Verbauung der Runsen erfolgte ebenfalls lediglich mit Flecht- und Faschinenwerken, die mit Weiden- und Pappelstecklingen durchsetzt sind.

Die Böschungen wurden meist mit Kiefern, und zwar in den unteren Regionen mit Pinus austriaca und sylvestris, in den oberen Regionen mit Pinus montana, der Bergkiefer, in den Hochlagen dagegen mit Arven und Lärchen bewaldet. Gegen

400ha sind bisher im Sammelgebiete und längs des Abzugscanales dieses Wildbaches in Wald übergeführt worden. Selbst auf einer Höhe von 2800m sind noch Arvenculturen zu finden. Das hierzu nöthige Pflanzenmaterial wird in fliegenden oder Wandergärten gewonnen, das heißt, wo immer der Boden eine noch so kleine Fläche besseren Terrains aufweist, werden oft nur 10m² umfassende Pflanzschulen, meist einfache, meterbreite Streifen in allen verschiedenen Höhenlagen eingelegt. Diese einer Umgrenzung selbstredend nicht bedürfenden Pflanzgärtchen kosten sehr wenig und ist die Sicherheit des Anschlagens der Cultur des kurzen Transportes, sowie des Umstandes wegen, daß die Pflanzen unter den gleichen Boden- und klimatischen Verhältnissen erzogen werden, in welchen sie zur Verwendung kommen sollen, eine bedeutend größere. Den Rutschungen sucht man durch ausgedehnte Drainage (meist offenen oder aber mit Steinen bedeckten Abzugscanälen) vorzubeugen, welches Mittel sich trefflich bewährt.

Wenn man den heute einer großen Cascade gleichenden Wildbach von Bourget mit seinem klaren, von allen Schutt- und Erdmassen befreiten Wasser herabstürzen sieht, sollte man gar nicht glauben, daß dieser Bach einst so große Verheerungen angerichtet und Muhrbrüche veranlaßt hat, von denen heute das zerrissene Gebirge und die Größe des Schuttkegels beredtes Zeugniß ablegen. Freilich sticht auch das frische, saftige Grün der Weidenpflanzen in den einzelnen Runsenbetten, sowie der nun bewaldeten Uferhänge wesentlich ab von den finsteren, schwarzen, zerrissenen und tief durchfurchten Abhängen der noch nicht in Angriff genommenen Wildbäche.

Ich sage, der noch nicht in Angriff genommenen, denn rechts und links stürzen in das Thal des Ubaye, dieses verheerenden Zuflusses der Durance, welcher schon so großes Unglück verursacht hat, zahllose Wildbäche herab, ihr Millionen von Kubikmeter Schutt und Gerölle zuführend. Insbesondere sind es die zur Erlangung von Frühjahrsweiden vollständig entwaldeten Südabhänge, welche die größten Wildbäche und Wasserrisse aufzuweisen haben.

Höchst befriedigt von dem uns Gebotenen, kehrten wir Abends nach Barcelonnette zurück.

Der 19. Juni war der Besichtigung des 450ha messenden Aufforstungs- und Correctionsgebietes des Sanières gewidmet. Dieser Wildbach entspringt ebenfalls auf jenem Bergrücken, welcher das Thal der Durance von jenem des Ubaye-Flusses trennt und sich auf der Kante des Gebirgsstockes mit jenem Theile der Markung des Dorfes Faucon bei Barcelonnette verbindet, welcher die beiden Wildbäche Bourget und Faucon umschließt. Der Wildbach von Sanières ist hauptsächlich durch seine Geröllstürze gefährlich. Das linke Ufer ist felsig, das rechte mehr flach erweitert. Auf dem rechten Ufer haben sich massenhafte Schutthalden gebildet, der über ihnen liegende Abhang zeigt eine Reihe von durch Senkungen erzeugten Bodenunebenheiten; die Oberfläche ist von zahlreichen Wasserrissen durchsetzt.

Bei Hochwasserständen greift der Bach das Gerölle am rechten Ufer an und bewirkt das Abrutschen, beziehungsweise Abstürzen der auf den Schutthalden angesammelten Steinmassen. Der feste Fels gestattet die Errichtung von Thalsperren leichter, als dies im Bachbette des Bourget der Fall ist.

Da es sich hier vorwiegend um Zurückhalten von Geröllmassen und nicht von schlammigen Erdmassen handelt, so wurden hier die Flechtwerke durch zahlreiche kleine rusticale Thalsperren von 1m Höhe ersetzt, welch' letztere berufen sind, das Material im Innern zurückzuhalten, das Bachbett zu erhöhen und zu erweitern. Dieser Wildbach, mit dessen Verbauung Oberförsteradjunct Jauffred betraut ist, war für uns von ganz besonderem Interesse, weil er mehr dem Tiroler Typus entspricht.

Auf Mauleseln bestiegen wir das Sammelgebiet bis zu einer Höhe von 2500m, wo wir die ausgedehnten interessanten Aufforstungsarbeiten mit Arve, Lärche und Pinus montana in Augenschein nahmen. Auch hier waren es wieder die fliegen-

den Forstgärten, die besonderes Interesse erweckten. Es ist interessant, zu sehen, wie die Franzosen es verstanden haben, wo sich nur halbwegs eine Anzahl von breiten Streifen anlegen ließ, ihr Pflanzenmaterial auf die wohlfeilste Weise mitten im Aufforstungsgebiete anzuerziehen. Nicht weniger als 353ha sind in diesem 420ha großen Umkreise mit einem Kostenaufwande von 88.33 Francs aufgeforstet worden, während die zahllosen Correctionsarbeiten (Thalsperren, Grundschwellen, Weg- und Brückenbauten 2c.) die Summe von 240.462 Francs beanspruchten. In Folge der wahrhaft trefflichen Fußsteiganlagen (es sind im Perimeter von Faucon und Bourget nicht weniger als 42km Fußsteige angelegt) vermochten wir auf der Höhe fast das ganze Sammelgebiet der Breite nach zu durchstreifen, um schließlich längs des Wildbachbettes selbst den Weg zu Thale zu nehmen.

Es würde mich zu weit führen, die unzähligen Vorbeugungsarbeiten hier näher zu beschreiben. Ich will nur erwähnen, daß auch hier, sowie sich das Bach- oder Runsenbett einigermaßen durch Hinterfüllung der großen und kleinen Sperren erweitert, sofort an eine Bepflanzung der Runsen- und Bachbettrinnen, sowie der Böschungen geschritten wird. Bei ersteren geschieht es mit Weiden, bei letzteren mit Kiefern, Lärchen und Arven.

Nachdem wir 28km im Gebirge zurückgelegt hatten, trafen wir gegen 6 Uhr Abends wieder in Barcelonnette ein.

Mittwoch, der 20. Juni, war der Besichtigung des Gebietes von St. Pons, insbesondere dem Riesen unter den Wildbächen des Departements Basses-Alpes, dem Riou-Bourdoux gewidmet. Auch dieser hat seinen Ursprung auf demselben Kamme wie die Bäche von Bourget, Faucon, Sanières, nur stellt sein Sammelgebiet einen ausgedehnten großen Trichter von mehreren tausend Hektaren Fläche vor. Von diesen sind in das Aufforstungs- und Correctionsgebiet 1728ha einbezogen worden, wovon bereits 721ha mit einem Kostenaufwande von 183.000 Francs aufgeforstet worden sind. Die im Riou-Bourdoux vorgenommenen Correctionsarbeiten haben bisher eine Auslage von 529.441 Francs verursacht, von denen allein 100.974 Francs auf die große Thalsperre am Ausgange der Schlucht entfallen. Diese Thalsperre ist vollständig in hydraulischem Mörtelmauerwerke erstellt. Die Höhe über dem Bette beträgt 8m, die entwickelte Länge 83·5m, die Kronenstärke 3·2m. Die Sperre ist 4·5m tief fundirt. Im Ganzen sind eilf Durchlässe angebracht, fünf im unteren, sechs im oberen Theile. Diese Durchlässe sind an der oberen Seite mit einem aus gekreuzten Eisenstangen bestehenden Gitter versehen, um Wasser, Schlamm durchzulassen und das Gerölle und Geschiebe zurückzuhalten. Dank derselben bildet sich eine conglomeratartige Verlandung, die ihrerseits keinen Druck auf das Werk mehr ausübt, während dort, wo diese Durchlässe oder Dohlen fehlen, eine solche nicht einzutreten vermag. Da der Absturz des Wassers, wenn die Verlandung einmal vollständig stattgefunden haben wird, eine Höhe von 8m erreicht, so wurde zur Sicherung des Fußes ein fester Rost hergestellt, der mit einer Gegenthalsperre abschließt. Dieses Sturzbett enthält nicht weniger als 1023m³ Steinmaterial.

In diesem Wildbache, dessen oberer Theil dieselben Verhältnisse wie der Wildbach Sanières zeigt, im unteren Theile jedoch große Flächen von schwarzem Liasmergel wie der Wildbach Bourget aufweist, sind wohl die ausgedehntesten Arbeiten in Süd-Frankreich zu sehen, aber Jahre wird es noch dauern, bis hier alle Arbeiten vollendet sein werden.

Rücksichten auf Gelderspаrung sprechen dafür, dort, wo sonst keine Gefahr damit verbunden ist, die Natur auch mithelfen zu lassen. So überläßt man, nachdem die Runsen in ihrem Thalwege verbaut sind, der Natur die Abböschung der steilen Hänge und schreitet erst dann zur Bepflanzung derselben, wenn die Böschungen auf solche Weise diejenige Neigung erhalten haben, welche die Anlage einer Cultur auf ihnen ermöglicht. Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin, zu erwähnen, daß die ärmere Landbevölkerung diesen großartigen Arbeiten viel Interesse entgegen bringt. Kommt doch durch

dieselben viel Arbeitsverdienst in's Land. Anders sehen die Gemeindevorstände die Aufforstungsarbeiten an. Sind sie auch von dem Werthe derselben für die am Schuttkegel gelegenen Gründe und Ortschaften überzeugt, so können sie es doch nicht verschmerzen, daß die Inschonungslegung ehemaliger Gemeindegründe, die sie auf Kosten der ganzen Gemeinde fast ausschließlich benutzen konnten, ihre Weideterritorien wesentlich eingeschränkt hat und sie somit nicht mehr in der Lage sind, von ihrer privilegirten Stellung entsprechenden Gebrauch zu machen.

Am Schlusse der Excursion wurde der Minister vom General-Forstinspector Demontzey eingeladen, zum bleibenden Gedächtnisse an seinen Besuch vis-à-vis der großen Thalsperre eine Pinus sylvestris eigenhändig zu pflanzen, welchem Ansuchen er auch entsprach.

Nach vierzehnstündigem Marsche kamen wir Abends in Barcelonnette an, um den nächsten Tag die Reise nach Embrun anzutreten, wo wir Freitag Abends anlangten.

Samstag früh verließen wir Embrun und fuhren über Briançon nach Oulx, um dort die Eisenbahn nach Turin zu besteigen. Bis an die französische Grenze gab uns Herr General-Forstinspector Domontzey das Geleite. Sonntag, den 24., Abends, trafen wir in Trient ein."

(Fortsetzung folgt.)

Erlaß des k. k. Ackerbau-Ministeriums vom 4. Juli 1883, Z. 7653/721, an sämmtliche Forstvereine Oesterreichs und die Forstsection des Vereins für Landescultur in der Bukowina, betreffs der jeweilig nächsten Aufgaben des forstlichen Versuchswesens. Das Ackerbau-Ministerium hat, wie bereits dem österreichischen Forstcongreß in seiner diesjährigen Versammlung bekannt gegeben wurde, verfügt, daß die Berathung der jeweilig nächsten Aufgaben des forstlichen Versuchswesens in einer nach angemessenen Zeiträumen hierher einberufenden Fachconferenz stattfinden, bei welcher vorwiegend die Forstvereine vertreten sein sollen.

Es wird beabsichtigt, die erste derartige Conferenz im Spätherbste dieses Jahres einzuberufen und derselben ein Arbeitsprogramm vorzulegen, welches im Wesentlichen von der forstlichen Versuchsleitung entworfen wurde, und, um die forstlichen Vereine in die Lage zu setzen, nicht ohne vorgängige eingehende Erwägung in die seinerzeitige Verhandlung einzutreten, wird das erwähnte Programm hier mitgetheilt.

Es dürfte sich insbesondere bei den im Laufe des Sommerhalbjahres stattfindenden Versammlungen der meisten Forstvereine Gelegenheit ergeben, das Programm zu discutiren, eventuell die Aufnahme anderer Gegenstände in Anregung zu bringen, wobei jedoch die Grenzen der verfügbaren, im Budget des Ackerbau-Ministeriums bezifferten Staatsmittel, sowie die Reihenfolge der fachlichen Dringlichkeit im Auge zu behalten sein werden.

Da das in Rede stehende Programm nur Punkte von allgemeinem forstlichen Interesse ohne locale oder gebietsweise Beschränkung enthält, wünscht das Ackerbau-Ministerium, sämmtliche Forstvereine Oesterreichs bei der Fachconferenz vertreten zu sehen und ladet demnach auch d en/ie geehrte n Forstverein/Forstsection ein, einen Delegirten zu wählen und bis Mitte October zu bezeichnen.

Entwurf eines Programmes für die in nächster Zeit in Angriff zu nehmenden Arbeiten des forstlichen Versuchswesens. Nach Antrag der Versuchsleitung und unter Befürwortung von Seite des Versuchs-Comités im Ackerbau-Ministerium sollen sich die nächsten Versuchsarbeiten beziehen auf:

- Formzahlerhebungen und Baummassentafeln;
- Durchforstungsversuche;
- Holzertragstafeln;
- forstliche Culturversuche;
- phänologische und klimatologische Beobachtungen;

endlich auf die für alle genannten Arbeiten unerläßliche Standorts- und Bestandes-Beschreibung.

Aus diesem letztbezeichneten Grunde wird hier mit den Anträgen für die eben erwähnte Beschreibung begonnen.

A. Standorts- und Bestandes-Beschreibung.

Welcher Art die vorzunehmenden Versuche immer sind, so bleibt es stets ein Haupterforderniß, eine genaue und präcise Beschreibung des betreffenden Standortes und Bestandes zu geben, da im entgegengesetzten Falle eine richtige Beurtheilung der auf verschiedenen Orten und in verschiedenen Beständen erhaltenen Resultate nicht möglich ist. Eine genaue Standorts- und Bestandesbeschreibung ist daher unerläßlich, ansonstens man Gefahr läuft, das von Außen einlangende Versuchsmaterial wegen Mangels der Vergleichbarkeit nicht verwerthen zu können.

1. Die Standorts-Beschreibung hat sich mit der Charakterisirung der Lage und des Bodens zu befassen.

a) Bezüglich der Lage ist anzugeben die geographische Breite und Länge, die absolute Erhebung über dem Meeresspiegel (beide aus Karten zu entnehmen), ferners die örtliche Lage durch Angabe der Beschreibung der nachbarlichen Umgebung und der Bodenausformung (Exposition, Bodenneigung in Graden).

b) Die Bodenbeschreibung umfaßt die Daten über das Grundgestein (Gebirgsland, Schwemmland), über dessen Gefüge und Schichtenlage (rechtsinnisch, widersinnisch), über die Bodenbestandtheile (mineralische Zusammensetzung, Steinbeimengung, Humusgehalt), die physikalischen Bodeneigenschaften (Gründigkeit, Bindigkeit, Feuchtigkeit, Farbe) und über die äußeren Bodenzustände (nackter, bedeckter, benarbter, verwildeter Boden, Bodenverwurzelung).

2. Die Bestandes-Beschreibung erfordert die Angabe der Holzart (rein, gemischt), Betriebsart (Hochwald, Niederwald, Mittelwald, Kahlhieb-, Plänter-, Kopf-, Schneitelbetrieb), Begründung (Saat, Pflanzung, Naturbesamung oder Stockausschlag), Bestandesalter, Bestandesstellung (Schluß, Bestockung), Bestandesbeschaffenheit, numerische Bestandes-Charakteristik (Stammzahl, mittlere Stammstärke, Stammgrundflächensumme, Mittelhöhe, Holzhaltigkeit).

B. Formzahl-Erhebungen und Baummassentafeln.

Den für Forstwirthschaft und Wissenschaft nothwendigsten Grundbehelf bilden die Formzahl- und Baummassentafeln, denn eine richtige Ermittelung der Erträge basirt in erster Linie auf der Möglichkeit, eine genaue Vorrathsbemessung vornehmen zu können. Da nun die Baummassentafeln den durchschnittlichen Holzgehalt der Waldbäume fertig berechnet angeben, so wäre das Resultat einer diesfälligen, wenn auch großen Arbeit eine für Ertrags- und Bestandesschätzungen erprobte Unterlage.

1. Massentafeln.

Die Aufstellung der Massentafeln hat getrennt für den Hochwald und für das Oberholz des Mittelwaldes zu geschehen.

Die Hochwald-Baummassentafeln erfordern Material aus verschieden alten und auf verschiedenen Standorten stockenden Hochwäldern und können zu diesem Behufe die Ertrags- und Durchforstungsversuche mit der vorliegenden Arbeit leicht combinirt werden, da die bei denselben zur Fällung gelangenden, zahlreichen Probestämme ein besonders geeignetes Material für Massentafeln abgeben.

Die Massentafeln des Mittelwaldes dürfen nur aus solchem Material construirt werden, welches Beständen von eigentlichem Mittelwald-Charakter entnommen ist und haben sich die diesbezüglichen Erhebungen von der jüngsten bis auf die älteste Holzclasse zu erstrecken.

2. Formzahlen und deren Verwendung zu Massentafeln.

Da die Grundlage der Baummassentafeln Formzahlen bilden, so muß durch Messung und Inhaltsbestimmung einer großen Zahl von Stämmen das hierzu nöthige Material gewonnen werden und zwar vornehmlich: die Scheitelhöhe, die Meßpunktstärke, der Derbholzgehalt und der Bauminhalt. Das Ergebniß der Messungen gelangt in eigens hierzu bestimmten Tabellen zur Eintragung und wird nach Zusammenstellung der Formzahlen zu Formclassen an die Construction der Massentafeln geschritten. Diese werden in Altersabstufungen von 10 zu 10 oder 20 zu 20 Jahren und zwar mit zwei Eingängen aufgestellt, wovon der eine die Scheitelhöhen, der andere die Brusthöhendurchmesser enthält.

C. Durchforstung.

Die Erforschung des Einflusses, welchen eine früher oder später begonnene, in längeren oder kürzeren Zeiträumen wiederkehrende, schwächere oder stärkere Durchforstung auf die Rentabilität unserer Waldbestände ausübt, gehört unstreitig zu den wichtigsten und brennendsten Fragen des forstlichen Versuchswesens. Stützt sich doch die nur zu verbreitete, ungünstige Ansicht über die Rentabilität der Forstwirthschaft vielfach auf die geringen Wachsthumsleistungen, welche ungenügend durchforstete, überfüllte Bestände zeigen. Außerdem erscheinen diese Versuche

auch aus dem Grunde geboten, damit man erfährt, wie der Wachsthumsgang unserer Bestände durch die Durchforstungsweise beeinflußt wird.

a) Derartige Durchforstungsversuche sollen sich sowohl auf die allgemein verbreiteten Hauptholzarten, wie: Fichte, Tanne, Schwarz- und Weißföhre, Buche, Eiche, Erle, Birke, als auch auf die im einzelnen Gebiete etwa specifisch charakteristischen Holzarten erstrecken.

b) Zu Versuchsflächen sollen vorwiegend reine oder fast reine, normal erwachsene Bestände zur Auswahl gelangen, wobei jedoch nicht ausgeschlossen ist, daß auch in gemischten Beständen Versuchsflächen eingelegt werden können.

(Ein diesbezüglicher Arbeitsplan wird seinerzeit die Art und Weise der Vornahme solcher Versuche in Mischbeständen klarlegen.)

c) Die Versuchsflächen sollen so gelegen sein, daß Beschädigungen, wie insbesondere durch Weidevieh, Wild, Diebstahl, Duft-, Schnee- und Windbruch nicht oder nicht in erheblichem Maße zu befürchten sind.

d) Die Größe der Versuchsfläche läßt sich a priori nicht bestimmen, da hierbei in der Regel die örtlichen Verhältnisse den bedeutendsten Einfluß ausüben. Wo es angeht, soll man bei Althölzern nicht unter 0·5, bei Junghölzern nicht unter 0·25 *ha* pro Versuchseinzelfläche herabgehen; es wäre jedoch unklug, wegen Mangels an gewünschten großen Waldflächen von der Einlegung solcher Versuchsorte ganz abzusehen. In diesem Falle muß man eben unter das oben bezeichnete Maß herabgehen. Selbstredend gilt dies nur für Ausnahmsfälle.

e) Innerhalb ein und desselben Bestandes sind drei, womöglich gleich große, an die quadratische Form sich anschließende Versuchseinzelflächen so zu wählen, daß sie unter einander vergleichbar sind, d. h. in allen Punkten gleiche Verhältnisse aufweisen. Jede Versuchseinzelfläche erhält ringsum einen entsprechend breiten Isolirstreifen, welcher die gleiche Behandlung wie die Fläche selbst erfährt.

f) Nach vorgenommener genauer Vermessung, Vermarkung und Bezeichnung der Fläche, stattgefundener Standorts- und Bestandesbeschreibung erfolgt die Bestandesaufnahme. Vorher ist der Nebenbestand in der Weise auszuzeichnen, daß die Einzelfläche I schwach, Fläche II mäßig und Fläche III stark durchforstet wird.

g) Außerdem sind besondere Versuche über den Lichtungszuwachs und die Stärke der auszuforstenden Stämme anzustellen.

h) Das Detail der Ausführung wird in dem betreffenden Arbeitsplane näher angegeben. Hier sei nur bemerkt, daß sich die Aufnahme des Haupt- und Nebenstandes auf Masse und Geldwerth zu erstrecken hat.

D. Holzertragstafeln.

Mit den Durchforstungsversuchen lassen sich geeignet vereinigen die Versuche zur Aufstellung von Holzertragstafeln.

a) Will man ein genaues Bild des Wachsthumganges unserer verschiedenen Bestände erhalten, so sind nicht nur die auf verschiedene Weise begründeten (Saat und Pflanzung), sondern auch die auf verschiedene Weise erzogenen, d. h. verschiedenartig gepflegten und durchforsteten Bestände getrennt als Ertragstafelglieder zu behandeln.

Daran kranken bekanntlich die meisten, ja selbst die neuest veröffentlichten Ertragstafeln hervorragender Schriftsteller, daß zwischen verschiedenen Begründungs- und Erziehungsformen nicht genügend unterschieden worden ist und aus zu vielen heterogenen Elementen Ertragstafeln zusammengesetzt worden sind, die kein zuverlässiges Bild des eigentlichen Wachsthumsganges unserer Bestände zu bieten vermögen.

In den von der k. k. forstlichen Versuchsleitung geplanten Durchforstungsversuchen ist nun ein vorzügliches Mittel gelegen, diesem Uebelstande in Zukunft abzuhelfen. Die nach verschiedenen Graden vorzunehmenden, in den verschiedensten Beständen einzulegenden Durchforstungsflächen werden mit der Zeit ein treffliches Material zur Aufstellung zuverlässiger Ertragstafeln liefern.

b) Bezüglich der Auswahl der Ertragstafelflächen ist, wie bei den Durchforstungsflächen, zu bemerken, daß sich die Erhebung vorwiegend auf reine Bestände erstrecken soll, während gemischte Bestände erst nach Herausgabe eines diesbezüglichen Arbeitsplanes, welchen die forstliche Versuchsleitung entwerfen wird, in Betracht zu ziehen wären.

c) Die zu Ertragstafelflächen auszuwählenden Flächen haben sich ausschließlich auf möglichst normale und gleichalterige Bestände zu erstrecken. Werden Ertragstafelversuche getrennt von Durchforstungsversuchen vorgenommen, dann entfällt naturgemäß die Dreitheilung der Hauptfläche, sowie auch die Anlage eines Isolirstreifens.

d) Je nach der Wahl der Untersuchungsmethode, ob die Versuchsflächen nur einer einmaligen oder einer periodisch wiederkehrenden Aufnahme unterworfen werden sollen, richtet sich auch die Art und Weise der Begrenzung und Sicherung der Versuchsobjecte.

Will man nämlich sehr rasch zu Ertragstafeln einer Holzart gelangen, so werden (welcher Weg zweifelsohne wohl der kürzeste, aber dafür auch beschränkt genaue ist) in verschieden alten Beständen der verschiedensten Standorte Untersuchungen vorgenommen. Dieses Verfahren fördert die Anlage von Ertragstafeln ungemein. Nun tritt hier die Frage auf, ob die Bestände, welche zur Aufstellung einer Ertragstafel dienen sollen, der nämlichen Standortsgüte angehören. Bei diesem Verfahren bedarf man naturgemäß keiner besonderen Begrenzung der Flächen. Anders verhält es sich, wenn die Masse eines Bestandes in gewissen Zeitabschnitten von Neuem wieder aufgenommen werden soll. Hier ist es unerläßlich, die Versuchsflächen festzulegen und dauernd zu begrenzen.

e) Von jedem Untersuchungsbestande ist eine genaue Beschreibung in der Art zu liefern, wie dies schon Eingangs anläßlich der Besprechung der Standorts- und Bestandesbeschreibung gefordert wurde.

f) Die Erhebung in den Versuchsflächen erstreckt sich auf die Ausscheidung und Kubirung des Durchforstungsmateriales (Nebenbestandes), auf die Kubirung des Hauptbestandes und auf die Ermittlung der später erfolgenden Vorerträge, sowie der jeweiligen, der Durchforstung nachfolgenden Aufnahme des Hauptbestandes. Die Entnahme des Nebenbestandes erfolgt stets nach Grundsätzen holzarten- und standortsgemäßer Durchforstung.

(Alle näheren Details werden in dem Arbeitsplane — über Holzertragstafeln — niedergelegt werden.)

E. Culturversuche.

Eines der für die forstliche Praxis wichtigsten Gebiete forstlicher Versuche ist jenes der forstlichen Culturversuche und wurde auf keinem Felde bereits so viel gearbeitet, wie gerade auf diesem. Leider ist der vorhandene, in der forstlichen Literatur aufgehäufte überreiche Beobachtungsstoff jedweden Vergleichsmaßstabes bar, weil er nicht nach ein und denselben Methoden gesammelt wurde.

a) Die Culturversuche haben sich im Allgemeinen zu richten auf 1. Die Methode der Versuche (Arbeitsorganisation, Wahl der Werkzeuge, Wahl des Culturmateriales, Wahl der Standorte, Art der Bodenzurichtung, Düngungsverfahren, Begrenzung, Bezeichnung und Vermarkung der Versuchsflächen, die Holzarten, die Culturarten, Schutz und Pflege, Ermittlung des Aufwandes und der Erfolge). 2. Die Darstellung der Ergebnisse (formelle Behandlung und Bearbeitung der gewonnenen Materialien. 3. Die Controle.

b) Die Arbeit soll nur Lohnarbeit auf Zeit sein und zwar soll die normale Tagesschichte nach Abzug der Ruhepausen effectiv 8 Stunden betragen. Die zu den Versuchen nöthigen Werkzeuge werden je nach dem Culturverfahren und dem Ortsgebrauche ausgewählt.

c) Das Culturmaterial (Samen oder Pflanzen) kann entweder an Ort und Stelle gewonnen oder von auswärts bezogen werden. Der Same soll aus guten Samenjahren herrühren und darf nur im frischen Zustande zu Verwendung gelangen. Die Planzen sollten womöglich dort erzogen werden, wo ihre Verpflanzung beabsichtigt ist. Versuche mit Gartenpflanzen sind stets getrennt von jenen mit Freilandspflanzen (Schlagpflanzen, Wildlingen) auszuführen. Der Standort der Versuchsflächen muß eine hinreichende Flächenausdehnung von gleicher Beschaffenheit haben, so weit es sich um zu vergleichende Culturversuche handelt.

Bei der Auswahl des Bodens ist zu beachten der Unterschied zwischen normalen Waldböden, wilden Böden und seither landwirthschaftlich bebauten Böden.

d) Die Bodenzurichtung hat auf den Versuchsflächen nach Umfang und Aufwand innerhalb der Grenzen stattzufinden, wie sie den üblichen Culturvorgängen jeder Methode bei geordnetem Betriebe entspricht.

e) Die künstliche Bodendüngung soll sich auf jene Verhältnisse und Culturverfahren beschränken, welche sie unerläßlich erscheinen lassen, z. B. auf landwirthschaftlichen oder Oedflächen, bei Hügelpflanzung 2c.

f) Jede Versuchsfläche ist genau abzupoften, ihr Inhalt zu bestimmen und eine solche regelmäßige Eintheilung zu treffen, daß jedem einzelnen Culturverfahren eine zureichende Fläche zur Verfügung steht.

(Die nähere Eigenschaft der Versuchsflächen gibt ein Specialarbeitsplan.)

g) Anfänglich sollen sich die Versuche nur auf wenige Holzarten erstrecken und zwar soll als Regel gelten, daß die Versuche für die Hauptholzarten gleichzeitig mit Saaten und Pflanzungen begonnen werden, die Pflanzversuche jedoch in den Vordergrund treten.

h) Bezüglich der Saat hat sich der Versuch auf Streifen- oder Rinnensaaten, Platten- und Vollsaaten zu erstrecken.

i) Bei der Pflanzung sind zu den Versuchen Pflanzen aus Naturanwuchs, aus Saatbeeten (unverschult) und aus Pflanzbeeten (verschult), gesondert zu verwenden.



Für diese Versuchsreihe liegt bereits ein von der Versuchsleitung ausgearbeitetes Arbeitsprogramm unter dem Titel: „Welche Vortheile bietet die Cultur mit verschulten gegenüber jener mit nicht verschulten Pflanzen" vor.

k) Dieser Versuch soll sich nicht darauf beschränken, empirisch festzustellen, welches Verfahren im Allgemeinen vorzuziehen sei, sondern er sucht auch die Ursachen des ungleichartigen Verhaltens zu ergründen und strebt weiters an, ein Verfahren ausfindig zu machen, durch welches mit dem geringsten Aufwande ein möglichst entsprechendes Pflanzenmaterial für verschiedene Typen der Bodenbeschaffenheit erzogen werden könne. Ebenso sind verschiedene, der Stärke der Pflanzen entsprechende, regelmäßige Verbandweisen in Rücksicht zu ziehen.

l) Alle auf die Versuche bezüglichen Daten werden in eigens hierzu bestimmten Heften gebucht und die zu einer größeren Versuchsfläche gehörigen Versuchsfelder, welche eine besondere gegliederte Versuchsreihe darstellen, mit ihren Einzelheften zu einem Hauptbuche vereinigt.

(Die hierzu nöthigen Formulare werden, gleich wie bei den vor in Rede stehenden Versuchsreihen, sammt den im Detail ausgearbeiteten Arbeitsnormalien dem Versuchscomité in Vorlage gebracht werden.)

F. Acclimatisations-Versuche.

An die forstlichen Culturversuche schließen sich Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten an. Es liegt die Absicht vor, Anbauversuche mit solchen fremden Holzarten in Angriff zu nehmen, welche die Rentabilität des Waldes durch vorzügliche Beschaffenheit und vielseitige Verwendbarkeit des Holzes, durch günstige Wachsthumsverhältnisse, durch Widerstandsfähigkeit gegen Waldschäden aller Art oder durch Gewährung einer Nebennutzung zu erhöhen vermögen, indem sie neben oder in den Beständen heimischer Holzarten ohne wesentliche Aenderung des Betriebsplanes cultivirt werden können.

a) Diese Holzarten kennen zu lernen, ist das zunächst anzustrebende Ziel. Um es zu erreichen, werden Fragebogen im Wege des Ackerbau-Ministeriums an jene Personen, Vereine 2c. versendet, welche in der Lage sind, über die hier in Frage kommenden Punkte Beobachtungen zu machen.

b) Auf Grund der ausgefüllten Bogen erfolgt sodann im Wege der forstlichen Versuchsleitung die Ausarbeitung eines diesbezüglichen Normales.

G. Phänologische Beobachtungen.

Was die phänologischen Beobachtungen anbelangt, so haben diese den Zweck, den Einfluß des Klimas einzelner Oertlichkeiten auf die Entwicklung der Pflanzen und Thiere zu erforschen.

Die rein phänologischen Beobachtungen, welche keinerlei wie immer Namen habende Kosten verursachen, sondern nur von den Beobachtern (Forst- und Landwirthen, Jägern 2c.) in die betreffenden Formulare zu verzeichnen sind, haben für die Forst- und Landwirthschaft eine ganz besondere Bedeutung, und es wäre demnach nur zu wünschen, wenn dergleichen Ermittlungen an zahlreichen Orten Oesterreichs unter allen Standortsverhältnissen durchgeführt würden.

Sie hätten sich zu erstrecken auf die Angabe des Datums des Eintritts der ersten Blattentfaltung im Frühjahre, die allgemeine Belaubung der Holzbestände, Beginn der Blüthezeit, die allgemeine Blüthezeit, die völlige Reife der ersten Frucht, den Laubfall.

Die Beobachtungen im Thierreich sollen erforschen die Ankunft und den Wegzug der Vögel, ferner das erste Erscheinen des Maikäfers, des Rüsselkäfers, des Borkenkäfers und den Zeitpunkt des Verfärbens beim Roth- und Rehwildpret, sowie der Brunst beim Rothwilde.

H. Forstmeteorologische Arbeiten.

Diese sollen sich, so lange die Mittel nicht verfügbar sind, um das bereits im Principe angenommene Programm der Errichtung von Parallel- und Radial-Stationen (vergl. Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs, II. Heft, 1878) erstrecken auf:

a) Die Sichtung und Verwerthung der schon seit circa zwei Jahren vorliegenden, aber noch nicht bearbeiteten Daten der Regenstationen von den Forstverwaltungen und deren exponirten Organen, sowie anderes analoges Material.

b) Beobachtungen und Versuche über Specialfragen, die mit den verfügbaren Mitteln in kürzerer Zeit und ohne die Anlage kostspieliger Stationen gelöst werden können, wozu insbesondere die Frage über den Einfluß der Transpiration und Verdunstung aus verschiedenen Waldbeständen auf den Feuchtigkeitszustand der umgebenden Luft gehören.

Rectorswahl an der Hochschule für Bodencultur. Das Professoren-Collegium der k. k. Hochschule für Bodencultur hat den ordentlichen öffentlichen Professor Herrn Forstrath Adolf Ritter von Guttenberg zum Rector für das Studienjahr 1883/4 gewählt und das Unterrichtsministerium diese Wahl bestätiget.

Die rechtliche Stellung der land- und forstwirthschaftlichen Privatbeamten in Oesterreich ist der Titel einer soeben über Initiative des „Vereines zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten“ von Dr. Gustav Marchet, Professor der Verwaltungslehre an der k. k. Hochschule für Bodencultur, veröffentlichten Schrift.

In der letzten Sitzung des Directoriums des genannten Vereines wurde beschlossen, Herrn Professor Marchet für die Erstattung dieses höchst interessanten Gutachtens, welches eine Lebensfrage der land- und forstwirthschaftlichen Beamten behandelt und für dieselben, wie für die Dienstherren gleich wichtig ist, den Dank auszusprechen und die Aufmerksamkeit aller betheiligten Kreise auf diese Schrift zu richten. Die Broschüre ist durch jede Buchhandlung für 80 kr. zu beziehen.

Die XLI. Generalversammlung des schlesischen Forstvereines findet vom 10. bis 12. September d. J. in Warmbrunn statt.[1] Berathungs-Gegenstände:

a) Mittheilungen über neue Grundsätze, Erfindungen, Versuche und Erfahrungen aus dem Bereiche des forstwirthschaftlichen Betriebes.

Referenten: Oberförster Engler, Oberforstmeister Guse, Forstmeister Gutt, Oberförster Kaboth, Oberförster Kirchner, Oberförster Zimmer.

b) Mittheilungen über Waldbeschädigungen durch Naturereignisse, Insecten ꝛc.

Referenten: Oberförster Elias (Kotzenau), Oberförster Gudowius, Oberförster Kutzen (Schelitz), Oberförster Lorenz (Baldowitz), Forstmeister Scholz (Waldenburg), Forstmeister Vosfeldt.

c) Was ist im Laufe des letzten Jahres in Schlesien zur Einrichtung von Waldarbeiter-Hilfscassen geschehen und was empfiehlt sich in Bezug darauf für die nächste Zukunft?

Referenten: Oberförster Lignitz, Oberförster Lorenz (Baldowitz), Oberforstmeister Prasse, Oberförster Spangenberg, Forstmeister Stötzer (Klein-Althammer), Oberförster Vogt (Tschiefer).

d) Welche Bedeutung hat die Birke in der nächsten Zukunft für die schlesische Forstwirthschaft?

Referenten: Oberförster Dehnicke (Friedrichsthal), Forstmeister Elias, Oberförster Gabriel, Oberförster Kirchner, Forstinspector Prieur, Cameraldirector Seitz.

e) Ist eine Einschränkung der Stockholzrodung bei dem jetzigen Stande der Brennholzpreise geboten?

Referenten: Oberförster Denzin, Oberförster Elias (Kotzenau), Oberförster Gudowius, Oberförster Lorenz (Schöneiche), Forstmeister Scholz (Waldenburg), Forstmeister Vosfeldt.

f) Mittheilungen über Vorkommen, Anbau und Benutzung des Knieholzes (Pin. pumilio) im Riesengebirge.

[1] Die Anmeldungen zur Theilnahme an der Generalversammlung sind an den Badeinspector Herrn Hauptmann a. D. Kühlein in Warmbrunn bis zum 25. August zu richten.

Referenten: Oberförster Bormann (Ullersdorf), Forstmeister Dr. Cogho, Oberförster Denzin, Forstmeister Haas, Oberförster Voß (Langenbielau), Forstassessor Wittig (Liegnitz).

g) Welches Verfahren beim Holzverkauf empfiehlt sich am meisten für die schlesischen Forsten?

Referenten: Oberförster Auff'm Ordt, Forstmeister Elias, Oberförster Kaboth, Oberförster Kirchner, Oberförster Liebrecht, Oberforstmeister Prasse.

h) Welche Eigenschaften müssen die Försterhunde (Gebrauchshunde zur Jagd und zum Forstschutz) haben?

Referenten: Forstmeister Dr. Cogho, Oberförster Elias (Kotzenau), Graf Josef v. Frankenberg (Ludwigsdorf), Oberförster Gabriel, Oberförster Gudowius, Oberförster Lignitz.

Jahresversammlung des mährisch-schlesischen Forstvereines. Die 37. Versammlung des mährisch-schlesischen Forstvereines findet vom 18.—20. September l. J. in dem freundlichen Curorte Bistritz am Hostein (polit. Bezirk Holleschau), verbunden mit einer Excursion in die Freiherr v. Laudon'schen Waldungen der Karpathenausläufer statt. Die Localgeschäftsleitung wurde einem Comité übertragen, bestehend aus den Herren: Oberförster Gold als Localgeschäftsleiter, Güterdirector Wöllersdorfer, Bürgermeister Dr. Czeike, Gemeinderath Todt, Rentmeister Biehal und Forstcontrolor Neswadba, an welches Comité alle Anmeldungen zur Theilnahme, und zwar längstens bis zum 10. September l. J. zu richten sind.

Die Zusammenkunft findet am 18. September im Gasthause „zur Krone" in Bistritz am Hostein statt, behufs näherer Information über die Zeiteintheilung u. s. w.

Die Tagesordnung für die Sitzung wird nebst Erledigung der internen Vereinsangelegenheiten folgende Themata umfassen:

1. Mittheilungen über den Stand der Culturen, über Elementarereignisse und über Insecten.

2. Mittheilungen über die Absatzverhältnisse der Waldproducte, über die Preise der Holzwaaren 2c.

3. Erfahrungen über die Aufzucht gemischter Bestände.

4. Welchen Fortgang nehmen die meteorologischen Beobachtungsstationen in Mähren und Schlesien?

5. Wo und welche der angeregten und im 134. Hefte veröffentlichten forstlichen Versuche sind bereits in Angriff genommen?

6. Welche Erfahrungen sind mit dem Holfeld'schen Wildfutterpulver gemacht worden?

7. Wo sind Drahtstachelzäune errichtet, und welche Art von Einfriedung bei Wildzäunen bewährt sich am besten? K.

Eingesendet.

Aufnahmsbedingungen für die Zöglinge der k. k. Forstwartschule zu Gußwerk. Die Gesuche um Aufnahme in die k. k. Forstwartschule zu Gußwerk bei Mariazell in Steiermark und um Stipendien-Verleihungen sind bis längstens 6. August 1883 bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien einzubringen und sind denselben anzuschließen: 1. Der Taufschein zum Nachweise des vollendeten oder überschrittenen 17. Lebensjahres. 2. Ein bezirksärztliches Zeugniß über die vollkommene physische Eignung für den Forstdienst im Hochgebirge. 3. Zeugnisse, welche bestätigen, daß der Aufnahmsbewerber diejenigen Kenntnisse besitzt, welche durch die mit gutem Erfolge begleitete Absolvirung einer Bürgerschule oder der zwei untersten Real- oder Gymnasialclassen zu erwerben möglich sind. Anstatt der bezeichneten Schulzeugnisse können ausnahmsweise und in berücksichtigungswürdigen Fällen auch Bestätigungen der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien oder einer hierzu ermächtigten k. k. Forstverwaltung

über den Besitz der geforderten, mittelst besonderer Prüfung erforschten Kenntnisse, als Belege dienen. Der Ort und der Zeitpunkt, wo und wann derlei Prüfungen abgehalten werden, wird den in Betracht gezogenen Aufnahmsbewerbern bekanntgegeben werden. 4. Die Bestätigung einer mindestens einjährigen praktischen Verwendung bei den Arbeiten und verschiedenen Verrichtungen der Forstwirthschaft und ihrer Nebengewerbe. 5. Der Heimatschein. 6. Ein Sittlichkeits- und Wohlverhaltungszeugniß, wenn nicht schon unter 4. der Nachweis hierüber vorliegt. 7. Bei Bewerbern um ein Staatsstipendium ein legales Mittellosigkeitszeugniß. 8. Die rechtsgiltige von den Angehörigen oder Unterstützern des Bittstellers ausgestellte und von zwei Zeugen unterschriebene Erklärung, daß sie sich verpflichten, alle für den elfmonatlichen Schulbesuch unbedingt erforderlichen Geld- und Hilfsmittel, eventuell bei Bewerbern um ein Staatsstipendium den allenfalls über den zu erlangenden Stipendiumsbetrag sich ergebenden Rest in den gehörigen Beträgen und Zeitpunkten, nach Verlangen der Schulleitung und Oberleitung, zu beschaffen.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Ferdinand Fiscali, Graf Waldstein'scher Forstrath und Director der Forstlehranstalt in Böhmen, als Ritter des Ordens der Eisernen Krone III. Classe in Gemäßheit der Ordensstatuten in den Ritterstand erhoben.

Gewählt. Oesterreich: Carl Fürst Schwarzenberg zum Präsidenten, Johann Graf Ledebur zum Vicepräsidenten der landwirthschaftlichen Gesellschaft für das Königreich Böhmen; — Adolf Ritter v. Guttenberg, k. k. Forstrath und Professor, zum Rector der Hochschule für Bodencultur in Wien für das Studienjahr 1883—84.

Ernannt, bz. befördert. Oesterreich: Johann Schmirger, landschaftlicher Professor am Forstcurse der technischen Hochschule in Graz, zum k. k. Professor an der genannten Hochschule; — Robert Lauger, erzherzoglich. Hoch- und Deutschmeister'scher Förster in Zechitz, zum Oberförster nach Friedland a. d. Mohra; — Carl Krepelka, fürsterzbischöflicher Revierförster in Louňowitz, zum Oberförster nach Oberglashütten (Domäne Neureichenau); — Josef Czech, Ritter v. Komers'scher Forst- und Rentverwalter auf der Domäne Mostau, übertritt als Oberförster auf die Zedwitz-Liebenstein'sche Kronlehensherrschaft Liebenstein bei Eger; — Eugen Brabek, Fürst Fürstenberg'scher Förster in Pürglitz (Böhmen), zum Fürst Salm'schen Forstgeometer der Domänen Raitz und Blansko (Mähren); — Carl Esche, Fürst Liechtenstein'scher Forstamtsförster IV. Classe in Plumenau, zum Förster III. Classe nach Krousdorf (Forstamt Jägerndorf); — Wenzel Sonnenberg, Fürst Liechtenstein'scher Förster IV. Classe in Wapenka (Forstamt Ung.-Ostra), zum Förster III. Classe daselbst; — Friedrich Niemetz, Fürst Liechtenstein'scher Förster III. Classe in Lichtenbrunn, zum Förster II. Classe daselbst; — Franz Kratochwila, Fürst Liechtenstein'scher Förster III. Classe in Hinter-Ehrensdorf (Forstamt Mährisch-Trübau), zum Förster II. Classe nach dem Revier Undang des gleichen Forstamtes; — Paul Hackensöllner, Fürst Liechtenstein'scher Forstpraktikant in Rabensburg, zum Forstadjuncten III. Classe daselbst; — Paul Turetschek, k. k. Forsteleve in Görz, zum Official beim k. k. Oberstjägermeisteramte; — August Werner, Forstadjunct in Schwarzwald bei Pirnitz (Mähren), zum Forstamtsadjuncten in Nisko (Galizien).

Preußen: W. Weise, Forstmeister in Eberswalde, zum Forstrath und Professor an die Forstschule am Polytechnicum zu Karlsruhe an Stelle des verstorbenen Forstrathes Professor Dr. Vonhausen; — Constantin, Forstmeister in Berlin, zum Oberforstmeister der königlichen Regierung in Trier.

Baiern: v. Kreß, Assistent im Ministerialforstbureau, zum Oberförster in Kipfenberg; — v. Rehlingen, Assistent im Ministerial-Forstbureau, zum Oberförster in Isen; — Federl, Assistent im Ministerial-Forstbureau, zum Oberförster in Audorf.

Hessen: Frey, Oberförster in Eudorf, zum Oberforstrath in Darmstadt.

Versetzt. Oesterreich: Anton Drechsler, erzherzoglich. Hoch- und Deutschmeister'scher Oberförster in Friedland a. d. Mohra, nach Langendorf; — Josef Edelmüller, k. k. Förster in Großarl (Salzburg), nach Winklern (Kärnten); — Johann Heger, k. k. Förster in Winklern, nach Hintersee (Salzburg); — Gustav Haniawetz, Fürst Liechtenstein'scher Förster IV. Classe in Türnau, nach Neulublitz (Forstamt Jägerndorf); — Franz Klement, Fürst Liechtenstein'scher Förster IV. Classe in Undangs (Forstamt Mähr.-Trübau), nach Revier Türnau gleichen Forstamtes; — Wilhelm Schallmayer, Fürst Liechtenstein'scher Forstadjunct in Oskau, nach Neuwaltersdorf; — Rudolf Warzilek, Fürst Liechtenstein'scher Mappirungsadjunct in Mährisch-Aussee, als Förstamtsadjunct I. Classe nach Plumenau; — Eduard Neumann, Fürst Liechtenstein'scher Mappirungsadjunct II. Classe in Mährisch-Aussee, als Forstamtsadjunct nach Schwarzkosteletz; — Arthur Hermann, k. k. Forsteleve in Innsbruck, zur Direction nach Gmunden; — Pius Fritsch, k. k. Forsteleve in Gmunden, zur Direction nach Innsbruck.

Baiern: v. Arthalb, Oberförster in Kipfenberg, nach Eichstädt.

Pensionirt. Oesterreich: Emil Groß, Fürst Liechtenstein'scher Förster in Kronsdorf (Forstamt Jägerndorf).

Baiern: Matbieu, Oberförster in Isen; — Herlein, Oberförster in Audorf; — Ostermayer, Oberförster in Osterhafen; — Saerve, Oberförster in Burglengenfeld.

Gestorben. Oesterreich: Josef v. Worlitzky, k. k. Forstmeister in Pension; — Johann Shertel, Oberförster i. P.; — Carl Haunold, Fürst Liechtenstein'scher Forstadjunct, zuletzt Einjährig-Freiwilliger in Wien; — Franz Friedrich, Fürst Liechtenstein'scher Förster in Thomigsdorf (Forstamt Landskron); — Emil Zelenka, Forstadjunct in Mistek.

Ungarn: Gustav Marcelli, königl. ungar. Legstättenverwalter.

Baiern: Dr. Gustav Heyer, geheimer Regierungsrath und Professor an der Universität München; — Röhring, Assistent in Forchheim.

Baden: Forstrath Professor Dr. Vonhausen, Vorstand der Forstschule am Polytechnicum zu Karlsruhe.

Briefkasten.

Hrn. Dr. R. H. und Dr. S. in G. (Hessen); — H. E. in W.; — Dr. J. M. in W.; — J. S. in W.; — Dr. J. M. in M.; — W. v. G. in K. (Dänemark); — E. L. in Z. (Schweiz); — M. B. in St.; — W. v. W. in W.; — F. in Bosnien; — W. K. in K. (Preußen): Verbindlichsten Dank.

Hrn. L. H. in G. und J. K. in J. (Croatien): Bestätigen dankend den Erhalt der geschätzten Beiträge. Dieselben bedürfen jedoch einiger formeller Aenderungen, weshalb wir in der nächsten Zeit mit Ihnen diesbezüglich in brieflichen Verkehr treten.

Adresse der Redaction: Prof. Dr. v. Seckendorff, Wien, VIII. Tulpengasse 3.

Verantw. Redacteur: **Prof. Dr. v. Seckendorff.** — Verlag der **k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.**
K. k. Hofbuchdruckerei **Carl Fromme** in Wien.

Der europäische Flugsand und seine Cultur, besprochen im Hinblicke auf Ungarn und die Banater Wüste insbesondere. Von Josef Wessely, General-Domänen-Inspector und Forstakademie-Director a. D. — Mit 1 topographischen Karte der Banater Wüste. 1873. Lex.-8° (Ladenpreis 8 fl.) Für Abonnenten des „Centralblattes" fl. 4.—.

Diese werthvolle Monographie ist bis zur Stunde das einzige Werk, welches die für manche Gegenden der österreichisch-ungarischen Monarchie so wichtige Angelegenheit der Bewältigung des Flugsandes in kundigster und eingehendster Weise behandelt.

Alle drei Werke zusammengenommen (Ladenpreis 17 fl.)

für Abonnenten des „Centralblattes" nur 9 fl. ö. W.

Die Preisermäßigung der genannten Werke, welche gewiß dem Büchertische eines jeden Forstmannes in Oesterreich-Ungarn zur Zierde gereichen, tritt am 1. September für 4 Monate in Kraft und erlischt mit 31. December dieses Jahres. Da die Herabsetzung speciell für die Abonnenten des „Centralblattes" bestimmt ist, so können die Bücher zu den angesetzten Preisen auch nur gegen Einsendung des angefügten Bestellzettels von der unterzeichneten Firma oder von derjenigen Buchhandlung, welche das „Centralblatt" liefert, bezogen werden.

Diese seltene Gelegenheit zur billigen Erwerbung gediegener fachlicher Publicationen angelegentlichst zur Benutzung empfehlend, zeichnet

Wien, 31. August 1883.

Hochachtungsvoll

K. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick,

I. Graben 27.

Der Unterzeichnete wünscht als Abonnent des „Centralblattes für das gesammte Forstwesen" von der Buchhandlung ....
folgende Werke zu dem beigesetzten ermäßigten Preise zu beziehen:

Wachtl, die Weißtannen-Triebwickler	fl. 4 öst. Währ.
Marschall u. v. Pelzeln, die Vogelwelt Wiens	fl. 2 „ „
Wessely, der europäische Flugsand	fl. 4 „ „

Alle drei obigen Schriften zusammengenommen 9 fl. ö. W.

(Auf Wunsch auch gegen dreimonatliche Ratenzahlungen à 3 fl.)

Ort und Datum: .... Name des Bestellers: ....

NB. Es wird höflich ersucht, das nicht Gewünschte auf diesem Bestellschein auszustreichen und denselben an die k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien oder an diejenige Firma zu adressiren, welche das „Centralblatt" liefert.

Centralblatt für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Neunter Jahrgang. **Wien, October 1883.** Zehntes Heft.

Etwas über die Wildbäche des Bleiberger Thales.

Die Ueberschwemmungen des verflossenen Herbstes in Tirol und Kärnten haben die längst als dringend nothwendig anerkannte Frage der Verbauung der Wildbäche ihrer praktischen Lösung näher gerückt und diese Frage hat eine äußerst umfangreiche literarische Bearbeitung gefunden, so daß man füglich glauben sollte, der Gegenstand sei erschöpft. Trotzdem und auch auf die Gefahr hin, in die Kategorie Derer zugezählt zu werden, welche über eine fast abgemachte Sache noch Worte verlieren, kann ich es mir doch nicht versagen, meine während der Zeit der Ueberschwemmung gemachten Erfahrungen in diesen Blättern mitzutheilen.

Manche, die über diese Sache geschrieben, schildern als die alleinige Ursache der Wasserschäden die schlechte Waldwirthschaft und vorzüglich die Waldevastationen des letzten Decenniums.

Obwohl ich die Bedeutung des Waldes in der Wildbachfrage vollständig zu würdigen weiß und es mir sehr fern liegt, die jetzige Waldwirthschaft der Alpenländer als eine mustergiltige hinzustellen, so glaube ich doch, daß man bei vorurtheilsfreier Besprechung der Sache nicht nur den Wald, sondern auch andere maßgebende Umstände mehr berücksichtigen sollte.

Diese sind die geologischen und meteorologischen Verhältnisse, welche jedoch so mannigfaltig sind, daß jede einzelne Gegend ein specielles Studium erfordert und ich es vorziehe, nur das Bleiberger Thal als Beispiel zu schildern.

Das Bleiberger Thal zieht sich in einer Länge von 15 km von Ost gegen West. Im Norden ist der Erzberg vorgelagert, südlich ragt der bekannte Alpenriese Dobratsch, in der höchsten Spitze 2167 m, empor. Die Wasserscheide in der Thalsohle ist der sogenannte „Sonntinger Bühel", 938·9 m Seehöhe, wo zwei Bäche ihren Ursprung nehmen. Der ostwärts fließende Weißenbach ist weniger wasserreich, als der in westlicher Richtung abfließende Nötschbach; in der Ortschaft Bleiberg, welche er durchfließt, noch ein kaum beachtetes Bächlein, wird er schon im sogenannten Kadutscher Graben zum Betriebe eines Pochwerkes und weiter thalabwärts zum Betriebe zweier Brettsägen verwendet. Zur Zeit der Frühjahrsschneeschmelze, wo in dieser Gegend selten gewitterartige Niederschläge stattfinden, ist der Wasserstand nie gefahrdrohend und bleibt ziemlich constant bis zum Monate Juni, in welchem derselbe, wenn nicht ein sehr schneereicher Winter große Schneemassen auf den Dobratsch aufgehäuft hat, rapid abnimmt, so daß der Betrieb der auf die Wasserkraft angewiesenen Objecte nur nach regenreichen Tagen fortgesetzt werden kann. Der Wasserstand des Baches nach einem ausgiebigen Regen wird nur kurze Zeit größer und sinkt nach circa sieben Tagen auf das frühere Niveau zurück.

Nach wolkenbruchartigen Niederschlägen gestaltet sich dieser Bach, wie es bei dem großen Gefälle auch nicht anders sein kann, wildbachartig; da er aber durch

hohe, felsige Ufer gehindert ist, auszutreten und überhaupt geringeren Zufluß hat als der westliche Nötschbach, auch seine Detritusmassen bei dem raschen Gefälle der Drau, in welche er mündet, weggeführt werden, so ist der Schaden, den er als Wildbach anrichten kann, wohl nicht bedeutend.

Westwärts der Wasserscheide in der Bleiberger Thalsohle fließt der Nötschbach. Seinen Ursprung hat derselbe in der sogenannten „Nötschquelle" oder dem „Nötscherloch", 1030m Seehöhe am nördlichen Abhange des Dobratsch und tritt, je nach der Wasserniederschlagsmenge oder der Zeit der Schneeschmelze, entweder als ein harmloses Bächlein oder als ein reißender Bach zu Tage. Er durchfließt die Ortschaft Kreut, wo seine Wasserkraft als Motor im Bergbaubetriebe und bei verschiedenartigen anderen die Wasserkraft benutzenden Objecten, wie mehreren Schmieden, Pochwerken, Mahlmühlen, Bleischmelzen, Brettsägen ꝛc. verwendet wird. In diesen Bach münden am rechten Ufer die Wässer des Sattler- und Erlachgrabens. Der Erlachgrabenbach wird gebildet aus den Wässern des Goldbrunngrabens und der Weißenriese und im weiteren Verlaufe kommt hierzu das Wasser des Finster- und Schneidergrabens. Am linken Ufer mündet in den Nötschbach der Thorgraben- und Lerchbach. Außer diesen genannten Zuflüssen wird der Nötschbach in regenreichen Tagen noch durch eine Menge anderer Bäche verstärkt, welche nur während der Zeit reichlicher Niederschläge Wasser führen, deren Bett in der Normalzeit jedoch trocken liegt.

Im Jahre 1877 ließ die Gailregulirungs-Commission in dem unteren Verlaufe des Nötschbaches eine gemauerte Thalsperre mit einem Kostenaufwande von beiläufig 11.100 fl. errichten, welche jedoch selbstverständlich in kurzer Zeit mit den Detritusmassen voll angefüllt wurde, so daß die Schottermassen nun in das Thal in demselben Maße wie früher befördert werden.

Bevor ich zur weiteren Behandlung des Gegenstandes schreite, wird es nothwendig sein, einen Blick auf die geologischen Verhältnisse des Bleiberger Thales zu werfen.

Bei Saack im Gailthale, Seehöhe 600m, bilden das Grundgebirge die Thonglimmerschiefer, denen die Gailthaler Schiefer, welche durch ihre charakteristischen Begleiter, die Brachyopoden sich kennzeichnen, überlagert sind. Im Bleiberger Thale tritt dieser Theil der Kohlenformation in einer Seehöhe von 721m zuerst zu Tage, wird theilweise durch jüngere Bildungen überlagert und in der Thalsohle zuletzt noch in einer Seehöhe von 830m an einer Stelle, wo der Bach im Vereine mit dem Verwitterungsprocesse die ihm früher überlagerten bunten Sandsteine weggewaschen hat, als anstehendes Gebirge getroffen. Nun beginnt das Gebiet der weit ausgebreiteten Trias. Die Werfener Schichten als bunte Sandsteine und Mergelschiefer, und zwar vorherrschend als rothe Mergelschiefer, überlagern die Thonglimmerschiefer und Gailthaler Schichten schon in einer Seehöhe von circa 650m und werden noch bei 850m sowohl in der Thalsohle, wie im Erlachgraben sichtbar, wo sie von den Gutensteiner Schichten bedeckt werden. Diese werden hier durch einen bräunlichen oder grauen, sehr brüchigen Dolomit vertreten, der die Werfener Schichten stellenweise mächtig überdeckt.

Diese unteren Triasschichten fallen im Bleiberger Thale nach Nordnordost und Norden, also gegen Bleiberg ein; die Werfener Schichten streichen unter die Kalkmassen des Dobratsch, wohingegen der Dolomit der Gutensteiner Schichten die Hauptmasse der sonnseitigen, gegen das Thal abfallenden Felsenpartien ausmacht. Ihre Gesammtmächtigkeit beträgt 800 bis 1000m.

Die obere Trias ist fast eben so mächtig. Sie besteht aus dunkelgrauen dünngeschichteten Kalken, Hallstädter Kalken und Mergelschiefern, welche letzteren als Schichten von St. Cassian bezeichnet werden. In diesen Schiefern finden sich Encriniten eingelagert.



Ueber allen diesen Gebilden liegt eine mächtige Schichte von unten grauem, oben weißem Dolomit, welcher in den Dachstein- oder Megaloduskalk, also die untere Lias, übergeht.

Die Lagerungen dieser Schichten sind jedoch nicht immer regelmäßig und es finden Verwerfungen statt, so daß sogar die Triasschichten die Lias überlagern. Als Hauptursache der Verwerfung der Schichten wird die partielle Senkung und Hebung der Gebirgsmassen angenommen. Eine Senkung des Bleiberger Thales läßt sich schon aus dem Umstande ableiten, daß sowohl die Schichten des Erzberges, wie jene des Dobratsch gegen das Bleiberger Thal streichen und dürfte die Annahme eines localen Erdbebens, veranlaßt durch Einsturz von Gebirgsmassen in unterirdische Hohlräume, nicht ganz ohne Berechtigung sein.

Ob der im Nötschergraben zu Tage tretende Diorit an einer etwaigen Hebung der Kalkmassen einen Antheil hat, kann ich bis jetzt nicht beurtheilen; sicher ist es, daß derselbe die Kohlenformation durchbricht.

Die Conglomerate dieser Formation waren bereits fast verkittet, doch findet sich ein Theil der Schuttmassen in Dioriten eingeschlossen, was freilich nur zu der Annahme berechtigt, daß entweder die Conglomerate bereits lose waren oder bei dem eruptiven Durchbruche der Diorite zertrümmert und eingeschlossen wurden.

Die Diorite bilden überall kuppenförmige Erhöhungen und können zum Theile als Aphanite bezeichnet werden, wohingegen manche stark eisenschüssig sind und der Verwitterung leicht unterliegen. Interessant ist die Erscheinung des Diorites im Bleiberger Graben, 830m Seehöhe, wo er vom bunten Sandsteine überlagert ist, welcher an einzelnen Stellen durch Verwitterung und den Nötschbach abgetragen wurde. Es sind nämlich dort die Schichten der Steinkohlenformation und der unteren Trias (Werfener Schichten) wahrscheinlich durch Seitenschub durcheinander geworfen und seigerartig aufgestellt. Der dieser Stelle südlich vorgelagerte Kilzerberg (Gutensteiner Schichten) dürfte durch die Diorite gehoben worden sein, denn man findet am südlichen Abhange des 1138m hohen Berges, in einer beiläufigen Höhe von 950m, die Werfener Schichten als rothe und gelbe Mergelschiefer mit der Streichung gegen das Bleiberger Thal.

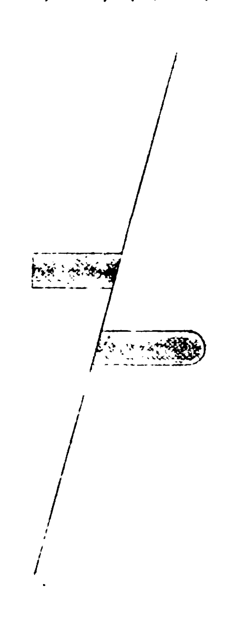


Fig. 25.

Daß die Kalkmassen jetzt noch bewegt werden, ist zweifellos, und einen interessanten Beweis lieferte der Werksleiter Herr Leopold **Prettner**, welcher in einem alten Stollen ein Bohrloch fand, welches durch die Rutschung der Flächen 6cm aus der ursprünglichen Lage verrückt war (Fig. 25).

Für unsere Zwecke hat das bis jetzt gelieferte Bild eine doppelte Bedeutung. Erstens bezüglich der **Verwitterbarkeit des Gesteines** und zweitens wegen der **Leitung des Niederschlagswassers**, von welch' letzterer jedoch später gesprochen werden wird.

Die Thonglimmerschiefer können zu den schwer verwitterbaren nicht gerechnet werden, doch verwittern sie viel schwerer wie die Gailthaler Schiefer, die bunten Sandsteine und die Cassianerschiefer, welche letzteren sehr leicht verwittern. Das Zerbröckeln der Kalksteine richtet sich meist nach dem sie durchsetzenden Eisenoxydul, welches bekanntlich durch die höhere Oxydation oder Verwandlung in Eisenoxydhydrat und stärkere Verwandtschaft zur Kieselsäure das Gestein locker macht und dem kohlensäurehältigen Wasser eine größere Einwirkung in dem bereits gelockerten Gesteine zuläßt.

In Folge dieses Processes und der mechanischen Einwirkung des Wassers begann, kaum daß die Wasserfluthen die Bergesgipfel frei gemacht hatten, das Zertrümmerungswerk, und die Zerbröckelungs- und Verwitterungsproducte lagerten sich entweder an Ort und Stelle oder in Folge des steilen Neigungswinkels im Thale ab, wo wieder größere Ueberschwemmungen ihren Abtrag übernahmen.

Jüngere Gesteinsformationen fehlen im Bleiberger Thale gänzlich bis auf die jüngsten Ablagerungen, unter welchen sich die Terrassendiluvien vorzüglich bemerkbar machen. Manche bezeichnen diese als tertiär.

Die Bildungen der Diluvialzeit haben für unsere Zwecke die größte Wichtigkeit, weil gerade diese Ablagerungen es sind, welche die größten Detritusmengen den Wildbächen liefern.

Vorzüglich im Erlach-, Finster- und Schneidergraben findet man eine Menge erratischer Blöcke aus Centralgneis, Turmalingranit, Granatit, Porphyr, Terpentin, Pistacit, Chloritschiefer ꝛc. Ein Chloritschieferblock im Gewichte von beiläufig



Fig. 26.

20 Metercentner liegt nicht weit unter der Spitze des 1823m hohen Kovesnock und es ist unmöglich anzunehmen, daß eine Wasserströmung den Stein in dieser bedeutenden Höhe angeschwemmt hätte; auch eine spätere Hebung des Gebirgsstockes ist nicht leicht denkbar und so bleibt nur die eine Erklärung übrig, daß diese Gesteine als Moränenablagerung aus der Gletscherzeit stammen. Diese Annahme findet eine mehrseitige Begründung durch die am Dobratschstocke vorgefundenen Gletscherschliffe, sodann durch die den Findlingen entsprechenden Fundorte in den Hohen Tauern, und man kann aus diesen Umständen schließen, welchen Weg der damalige Gletscher genommen hat.

Für die Hauptbewegung des Gletschers an dieser Stelle läßt sich die Richtung von Nord nach Süd annehmen, und es besteht der Moränenschutt auch aus den Gesteinsarten, über welche die Eismassen sich bewegt haben sollen. Die Hauptmasse des Moränenschuttes wird gebildet von leichter zerreiblichen Kalken, welche in Größe und Art verschieden sind.

Die erratischen Blöcke liegen entweder bereits frei in den Wildbächen oder man findet solche noch vom Moränenschutte bedeckt. Dieser ist durch einen Kalksinter verkittet, welcher das Abgraben der Erdmasse im trockenen Zustande sehr

erschwert. Durch anhaltende Regengüsse, Frost und Schmelzwasser werden jedoch diese Massen gelockert und rinnen breiartig bergabwärts, so daß eine vegetationslose Fläche am Bergeshange entsteht, die ohne künstliche Beihilfe sich äußerst schwer mit einem Pflanzenwuchse bedeckt, ja, wenn man kleine Absitzungen nicht sogleich zu binden trachtet, diese bei der geringen Cohäsion des Materiales und dem großen Neigungswinkel des Terrains die Beweglichkeit ganzer Bergseiten veranlaßt.

Der Moränenschutt ist von geschichteten Detritusmassen überlagert, welche thonige Bestandtheile enthalten, was zu der Annahme berechtigt, daß diese Massen als Niederschlag aus einer späteren Ueberschwemmung stammen und hier abgesetzt worden sind. Diese Lagerungsschichten sind von verschiedenartiger Mächtigkeit. Sie bilden theilweise gröberes Gerölle, Thonschichten und Ablagerung feiner Mergelschichten. Selbstverständlich muß, so weit diese fremdartigen Sedimente reichen, auch die Wasserfluth gereicht haben, und zum Verständniß dieser Sache diene Fig. 26, welche die Ränder der Bleiberger Berge bei einem angenommenen Wasserstande von 1050m darstellt, welcher dem höchst liegenden der bestehenden Terrassendiluvien entspricht.

Die damalige Wasserströmung muß in der Richtung angenommen werden, in welcher jetzt noch die Hauptflüsse der hiesigen Gegend, z. B. Drau, Gail, fließen, also im Bleiberger Thale von West nach Ost. Die Hauptströmung mußte, weil der Zufluß vom Gailthale her war, am Gebirgsrande des „Ganges" gewesen sein, doch konnte zwischen „Graneck" und „Kilzerberg" nur ein verhältnißmäßig kleiner Theil der Wässer abfließen und die Hauptströmung daher die in Fig. 26 angedeutete Richtung nehmen. In Folge dessen setzten sich die Sinkstoffe an jenen Stellen, wo die Geschwindigkeit des Wassers kleiner war. Die Hügel a, b, c reichten zwar nicht über das Wasserniveau hinaus, dennoch bildete sich leewärts aus gleichen Gründen eine Ablagerung von Sedimenten.

Die Sohle des Bleiberger Thales besitzt vom Gailthal aus eine ziemlich constante Steigung von der Feistritzer Brücke (555m Seehöhe) bis zur Wasserscheide am Sonntinger Bühel (938·9m), von welchem angefangen das Thal wieder fällt und bei seinem Auslaufe in's Drauthal bei Gummern auf 491m herabsinkt.

Bei dem oben angenommenen Wasserstande von 1050m Seehöhe war die Tiefe des Wassers bei d (siehe Fig. 26) 225m und bei e nur 111m, also mußten sich bei d die tieferen Wasserschichten stauen, ja fast völlig stillstehen und hierdurch wurde eine reichliche Ablagerung von Sinkstoffen veranlaßt. Dieses hier entworfene Bild entspricht vollkommen der Wirklichkeit, denn die Terrassendiluvien beweisen, daß der Wasserstand einmal so hoch war und die Grundformen der Ablagerungen sind auch noch sichtbar.

Im Kadutscher Graben erhebt sich beiderseits der Straße in der sogenannten „Schneckenreide" ein mächtiges Terrassendiluvium, welches, weil es um 170m tiefer liegt, als das früher erwähnte, mit demselben in keiner Wechselbeziehung steht. Dieses dürfte nun folgendermaßen entstanden sein: Die Wasserströmung hat am höchsten Punkte der Thalsohle den Grund des Flußbettes am meisten angreifen und den Detritus forttragen müssen, weil hier das Wasser am seichtesten war. In der Schneckenreide bei einer größeren Tiefe des Wassers um 170m hatten die unteren Wassermassen nicht mehr die Kraft, das Schottermateriale weiter zu befördern und es fand hier aus Anlaß einer Thalenge eine größere Ablagerung desselben statt. In der späteren Zeit, als das Wasser gefallen ist, wurde an der thalwärts gelegenen Seite durch die Brandung des Stauwassers eine mehr senkrechte Wand gebildet. Die Verkittung des Gerölles durch Kalksinter geschah durch das langsame Durchsickern des kohlensäurehältigen, mit Kalk gesättigten Wassers, welches durch den Verlust eines Theiles der Kohlensäure auch einen Theil des

Kalkes als Bindemittel zurückließ. Die Niederschlagswässer mußten nun hier einen Katarakt bilden, der, wie alle Wasserfälle, durch erodirende Wirkung sich immer weiter in den Untergrund eingeschnitten hat, bis die jetzige Gestaltung des Felsens hergestellt wurde.

Als die Wässer gefallen waren und der Durchfluß durch das Bleiberger Thal ganz aufgehört hatte, erfolgte eine beiderseitige Stauung der Wässer und die höchsten Punkte der Thalsohle bildeten einen trockenen Weg vom Erzberge auf den Dobratsch. Je mehr nun die Wässer fielen, desto mehr erhielten die Wasserniederschlagsmengen Antheil an der Umgestaltung der Ablagerungen aus der geschilderten Zeit, und es ist anzunehmen, daß die Niederschläge wenigstens reichlicher waren als in der Jetztzeit und beim Mangel jeder Vegetation auch einen schnellen Abfluß fanden und aus dem Anlasse auch ausgiebiger an der Umformung der Erdrinde wirken konnten, als es jetzt der Fall ist.

Die Wässer flossen von der Zeit an in derselben Richtung wie heute noch, und in der Thalsohle bildete die Wasserscheide der höchste Punkt, der mehrmals erwähnte Sonntinger-Bühel.

Die weiteren Umgestaltungen des Bodens erfolgten nun in der Weise, wie der Wasserstand bis jetzt an der Veränderung der Erdoberfläche im Vereine mit der Verwitterung und Zerbröckelung der Felsarten und ihrem trockenen Abtrage in der verschiedenartigen Richtung fortarbeitet, und wären, um einen geologischen Abschnitt zu kennzeichnen, diese unter die Bezeichnung der „recenten Bildungen" einzuschließen.

Bevor ich jedoch diese weiteren Umgestaltungen erwähne, werde ich vorerst das Verhalten der älteren Gesteinsarten zur Wasserabfuhr flüchtig berühren. Die geschichteten Kalkgesteine, vorzüglich des Bleiberg-Kreuter Thales, Wasserabfluß gegen das Gailthal, mit einer starken Neigung gegen die Thalsohle, bilden meist glatte Platten, welche, nebenbei bemerkt, der Vegetation eine schlechte Grundlage gewähren und die Niederschlagswässer zu einem raschen oberflächlichen Abfluß zwingen. Die Quellenbildung ist in Folge dessen eine seltenere Erscheinung und die Ergiebigkeit der Quellen klein. In ziemlich gleicher Weise verhält sich die nördliche Abdachung des Kilzerberges, wohingegen dessen südliche widersinnige Gehänge der Abfuhr des Wassers mehr Hindernisse in den Weg legen und sich somit in dieser Richtung günstig erweisen.

Die Gestaltung des sonnseitigen Erzberges gegen das Bleiberger Thal im Wasserabflußgebiete des Weißenbaches ist hingegen sehr verschieden.

In der Mitte des Bergzuges sind die Kalkschichten verschiedenfach durcheinandergeworfen, welche Bildung eine rasche oberflächliche Wasserabfuhr stellenweise hindert, wodurch die nachtheiligen Folgen des schnellen Wasserabflusses nicht in demselben Maße wie in dem Bleiberg-Kreuter Thale zu Tage treten. Der östliche Theil des sonnseitigen Erzberges bildet mehr weniger drei verschiedene Stufen. Die oberste Partie des Berges bildet theilweise eine kleine Ebene oder eine sanfte Neigung gegen das Bleiberger Thal zu, welche in der Mittelpartie des Gehänges entweder in eine senkrechte Wand oder starke Neigung sich umgestaltet, die wieder in den untersten Theilen eine mehr sanftere Form annimmt. Je mehr diese Absätze schroff sich entgegenstellen, desto weniger begünstigen sie den raschen Abfluß des Wassers, und man findet hier sonach die größten Gegensätze: Thalpartien, welche in regenreicher Zeit von Gießbächen bedroht werden und Stellen, wo auch wolkenbruchartige Regengüsse nicht leicht einen erheblichen Schaden anrichten können.

Die nördliche Abdachung des Dobratsch verhält sich in dieser Richtung dem Erzberge nicht gleich. Das Innere dieses Bergkolosses ist zerklüftet und der größte Theil der Wasser-Niederschlagsmenge verschwindet in seinem Innern, um bei dem



erwähnten Nötscherloch als Quelle in verschiedener Mächtigkeit zu erscheinen. Auf die Ergiebigkeit dieser Quelle im Verhältnisse zu der Niederschlagsmenge komme ich später zu sprechen.

In gleicher Weise verhalten sich noch einige andere Quellen, welche ich jedoch wegen der geringen Wasserergiebigkeit ganz übergehe. Die Thalschluchten des nördlichen Dobratschhanges sind auch bei einem größeren Regen in den oberen Partien fast völlig wasserleer und erst wenn der Regenguß außergewöhnliche Dimensionen annimmt, daß die Zerklüftungen des Felsens den Zufluß des Wassers nicht fassen können, werden auch diese zum Rinnsale eines Wildbaches. Hier zeigt die Baumvegetation ihre wohlthätige Wirkung, denn das Schottermateriale, gebunden durch den Wurzelstrang, kann seinen Lagerraum nicht verlassen.

Es gibt aber auch hier einzelne Partien des Gutensteiner Kalkes, welche derartig geschichtet sind, daß sie dem Wasser das Eindringen in's Innere nicht gestatten und bei der leichten Zerbröckelung und dem Mangel einer Vegetationsdecke zu Runsen sich umgestaltet haben, welche zur Verschotterung der thalwärts liegenden landwirthschaftlichen Gründe genug Detritus liefern. Dieses Bild kommt jedoch vereinzelt in den unteren westlichen Hängen des Dobratsch vor.

Die nördliche Abdachung des Dobratsch kann man somit nicht nach den Einsenkungen der Gehänge zu dem Wassergebiete des Weißen- oder Nötschbaches zählen, sondern man muß annehmen, daß sowohl das oberste Plateau, wie auch ein großer Theil der in das Gebiet des Weißenbaches einhängenden Berglehnen zum Wasser-Niederschlagsgebiete des Nötschbaches gehören.

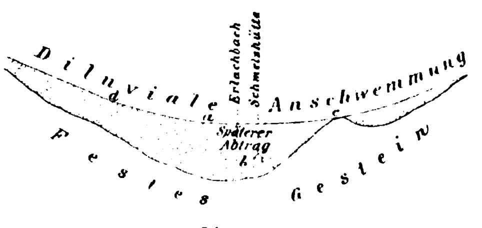


Fig. 27.

Wie Fig. 26 zeigt und wie bereits erwähnt wurde, bildete sich in der Diluvialzeit bei v eine mächtige Ablagerung von Sedimenten und diese nahmen, je nach der Wasserströmung, der Tiefe des Wassers und dessen erwähnten Stauung und dem Neigungswinkel der Gehänge eine derartige Form an, daß ihre Oberfläche eine mehr weniger sanft geneigte Ebene bildete. Der Querschnitt Fig. 27 versinnlicht die Diluvialablagerung im Erlachgraben in der Gegend der Schmelzhütte.

Die tiefsten Punkte dieser Diluvialanschwemmung dienten auch hier als Bett für das abfließende Niederschlagswasser, welches von einem Gebiete von circa 500ha da zusammenfließt, und die erodirende Wirkung dieser Wassermassen bildete in der diluvialen Ablagerung, wie die Fig. 27 ersichtlich macht, einen Einschnitt a b c, das jetzige Bachbett.

Wie dieser Erlachgrabenbach, so haben sich auch seine Zuflüsse des oberen Laufes, der Finster- und Schneidergrabenbach, in dem Diluvialboden gleiche Gerinne gegraben und auch die anderen Zuflüsse des Nötschbaches, wie auch dieser Bach selbst, haben auf ihrem Wege das leicht bewegliche Erdmateriale thalabwärts bewegt, welches sich an der Ausmündung in's Gailthal, wo das Gefälle kleiner und das Thal erweitert ist, zu einem Schuttkegel ausgebreitet hat. Auf diesem Schuttkegel steht nun ein Theil des Dorfes Nötsch und Saack. Ob man nun diese Bildung auch noch als diluvial bezeichnen soll oder sie zum Alluvium zurechnet, ist nach meiner Ansicht gleichgiltig.

Dieser frühere Massenabtrag des beweglichen Materiales dauert jetzt, wenn auch in sehr kleinem Maßstabe, fort und die Umstände, welche dessen Förderung beeinflussen, abzuwenden und jene, welche das Binden des Schottermateriales an seinen letzten Standort oder dessen Nähe veranlassen, zu fördern, ist das Streben

Der europäische Flugsand und seine Cultur, besprochen im Hinblicke auf Ungarn und die Banater Wüste insbesondere. Von Josef Wessely, General-Domänen-Inspector und Forstakademie-Director a. D. — Mit 1 topographischen Karte der Banater Wüste. 1873. Lex.-8° (Ladenpreis 8 fl.) Für Abonnenten des „Centralblattes" fl. 4.—.

Diese werthvolle Monographie ist bis zur Stunde das einzige Werk, welches die für manche Gegenden der österreichisch-ungarischen Monarchie so wichtige Angelegenheit der Bewältigung des Flugsandes in kundigster und eingehendster Weise behandelt.

Alle drei Werke zusammengenommen (Ladenpreis 17 fl.)

für Abonnenten des „Centralblattes" nur 9 fl. ö. W.

Die Preisermäßigung der genannten Werke, welche gewiß dem Büchertische eines jeden Forstmannes in Oesterreich-Ungarn zur Zierde gereichen, tritt am 1. September für 4 Monate in Kraft und erlischt mit 31. December dieses Jahres. Da die Herabsetzung speciell für die Abonnenten des „Centralblattes" bestimmt ist, so können die Bücher zu den angesetzten Preisen auch nur gegen Einsendung des angefügten Bestellzettels von der unterzeichneten Firma oder von derjenigen Buchhandlung, welche das „Centralblatt" liefert, bezogen werden.

Diese seltene Gelegenheit zur billigen Erwerbung gediegener fachlicher Publicationen angelegentlichst zur Benutzung empfehlend, zeichnet

Wien, 31. August 1883.

Hochachtungsvoll

K. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick,

I. Graben 27.

Der Unterzeichnete wünscht als Abonnent des „Centralblattes für das gesammte Forstwesen" von der Buchhandlung ....

folgende Werke zu dem beigesetzten ermäßigten Preise zu beziehen:

Wachtl, die Weißtannen-Triebwickler	fl. 4 öst. Währ.
Marschall u. v. Pelzeln, die Vogelwelt Wiens	fl. 2 „ „
Wessely, der europäische Flugsand	fl. 4 „ „

Alle drei obigen Schriften zusammengenommen 9 fl. ö. W.

(Auf Wunsch auch gegen dreimonatliche Ratenzahlungen à 3 fl.)

Ort und Datum: .... Name des Bestellers: ....

NB. Es wird höflich ersucht, das nicht Gewünschte auf diesem Bestellschein auszustreichen und denselben an die k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien oder an diejenige Firma zu adressiren, welche das „Centralblatt" liefert.

Centralblatt

für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Neunter Jahrgang. Wien, October 1883. Zehntes Heft.

Etwas über die Wildbäche des Bleiberger Thales.

Die Ueberschwemmungen des verflossenen Herbstes in Tirol und Kärnten haben die längst als dringend nothwendig anerkannte Frage der Verbauung der Wildbäche ihrer praktischen Lösung näher gerückt und diese Frage hat eine äußerst umfangreiche literarische Bearbeitung gefunden, so daß man füglich glauben sollte, der Gegenstand sei erschöpft. Trotzdem und auch auf die Gefahr hin, in die Kategorie Derer zugezählt zu werden, welche über eine fast abgemachte Sache noch Worte verlieren, kann ich es mir doch nicht versagen, meine während der Zeit der Ueberschwemmung gemachten Erfahrungen in diesen Blättern mitzutheilen.

Manche, die über diese Sache geschrieben, schildern als die alleinige Ursache der Wasserschäden die schlechte Waldwirthschaft und vorzüglich die Waldevastationen des letzten Decenniums.

Obwohl ich die Bedeutung des Waldes in der Wildbachfrage vollständig zu würdigen weiß und es mir sehr fern liegt, die jetzige Waldwirthschaft der Alpenländer als eine mustergiltige hinzustellen, so glaube ich doch, daß man bei vorurtheilsfreier Besprechung der Sache nicht nur den Wald, sondern auch andere maßgebende Umstände mehr berücksichtigen sollte.

Diese sind die geologischen und meteorologischen Verhältnisse, welche jedoch so mannigfaltig sind, daß jede einzelne Gegend ein specielles Studium erfordert und ich es vorziehe, nur das Bleiberger Thal als Beispiel zu schildern.

Das Bleiberger Thal zieht sich in einer Länge von 15 km von Ost gegen West. Im Norden ist der Erzberg vorgelagert, südlich ragt der bekannte Alpenriese Dobratsch, in der höchsten Spitze 2167 m, empor. Die Wasserscheide in der Thalsohle ist der sogenannte „Sonntinger Bühel", 938·9 m Seehöhe, wo zwei Bäche ihren Ursprung nehmen. Der ostwärts fließende Weißenbach ist weniger wasserreich, als der in westlicher Richtung abfließende Nötschbach; in der Ortschaft Bleiberg, welche er durchfließt, noch ein kaum beachtetes Bächlein, wird er schon im sogenannten Kadutscher Graben zum Betriebe eines Pochwerkes und weiter thalabwärts zum Betriebe zweier Brettsägen verwendet. Zur Zeit der Frühjahrsschneeschmelze, wo in dieser Gegend selten gewitterartige Niederschläge stattfinden, ist der Wasserstand nie gefahrdrohend und bleibt ziemlich constant bis zum Monate Juni, in welchem derselbe, wenn nicht ein sehr schneereicher Winter große Schneemassen auf den Dobratsch aufgehäuft hat, rapid abnimmt, so daß der Betrieb der auf die Wasserkraft angewiesenen Objecte nur nach regenreichen Tagen fortgesetzt werden kann. Der Wasserstand des Baches nach einem ausgiebigen Regen wird nur kurze Zeit größer und sinkt nach circa sieben Tagen auf das frühere Niveau zurück.

Nach wolkenbruchartigen Niederschlägen gestaltet sich dieser Bach, wie es bei dem großen Gefälle auch nicht anders sein kann, wildbachartig; da er aber durch

hohe, felsige Ufer gehindert ist, auszutreten und überhaupt geringeren Zufluß hat als der westliche Nötschbach, auch seine Detritusmassen bei dem raschen Gefälle der Drau, in welche er mündet, weggeführt werden, so ist der Schaden, den er als Wildbach anrichten kann, wohl nicht bedeutend.

Westwärts der Wasserscheide in der Bleiberger Thalsohle fließt der Nötschbach. Seinen Ursprung hat derselbe in der sogenannten „Nötschquelle" oder dem „Nötscherloch", 1030m Seehöhe am nördlichen Abhange des Dobratsch und tritt, je nach der Wasserniederschlagsmenge oder der Zeit der Schneeschmelze, entweder als ein harmloses Bächlein oder als ein reißender Bach zu Tage. Er durchfließt die Ortschaft Kreut, wo seine Wasserkraft als Motor im Bergbaubetriebe und bei verschiedenartigen anderen die Wasserkraft benutzenden Objecten, wie mehreren Schmieden, Pochwerken, Mahlmühlen, Bleischmelzen, Brettsägen 2c. verwendet wird. In diesen Bach münden am rechten Ufer die Wässer des Sattler- und Erlachgrabens. Der Erlachgrabenbach wird gebildet aus den Wässern des Goldbrunngrabens und der Weißenriese und im weiteren Verlaufe kommt hierzu das Wasser des Finster- und Schneidergrabens. Am linken Ufer mündet in den Nötschbach der Thorgraben- und Lerchbach. Außer diesen genannten Zuflüssen wird der Nötschbach in regenreichen Tagen noch durch eine Menge anderer Bäche verstärkt, welche nur während der Zeit reichlicher Niederschläge Wasser führen, deren Bett in der Normalzeit jedoch trocken liegt.

Im Jahre 1877 ließ die Gailregulirungs-Commission in dem unteren Verlaufe des Nötschbaches eine gemauerte Thalsperre mit einem Kostenaufwande von beiläufig 11.100 fl. errichten, welche jedoch selbstverständlich in kurzer Zeit mit den Detritusmassen voll angefüllt wurde, so daß die Schottermassen nun in das Thal in demselben Maße wie früher befördert werden.

Bevor ich zur weiteren Behandlung des Gegenstandes schreite, wird es nothwendig sein, einen Blick auf die geologischen Verhältnisse des Bleiberger Thales zu werfen.

Bei Saack im Gailthale, Seehöhe 600m, bilden das Grundgebirge die Thonglimmerschiefer, denen die Gailthaler Schiefer, welche durch ihre charakteristischen Begleiter, die Brachyopoden sich kennzeichnen, überlagert sind. Im Bleiberger Thale tritt dieser Theil der Kohlenformation in einer Seehöhe von 721m zuerst zu Tage, wird theilweise durch jüngere Bildungen überlagert und in der Thalsohle zuletzt noch in einer Seehöhe von 830m an einer Stelle, wo der Bach im Vereine mit dem Verwitterungsprocesse die ihm früher überlagerten bunten Sandsteine weggewaschen hat, als anstehendes Gebirge getroffen. Nun beginnt das Gebiet der weit ausgebreiteten Trias. Die Werfener Schichten als bunte Sandsteine und Mergelschiefer, und zwar vorherrschend als rothe Mergelschiefer, überlagern die Thonglimmerschiefer und Gailthaler Schichten schon in einer Seehöhe von circa 650m und werden noch bei 850m sowohl in der Thalsohle, wie im Erlachgraben sichtbar, wo sie von den Gutensteiner Schichten bedeckt werden. Diese werden hier durch einen bräunlichen oder grauen, sehr brüchigen Dolomit vertreten, der die Werfener Schichten stellenweise mächtig überdeckt.

Diese unteren Triasschichten fallen im Bleiberger Thale nach Nordnordost und Norden, also gegen Bleiberg ein; die Werfener Schichten streichen unter die Kalkmassen des Dobratsch, wohingegen der Dolomit der Gutensteiner Schichten die Hauptmasse der sonnseitigen, gegen das Thal abfallenden Felsenpartien ausmacht. Ihre Gesammtmächtigkeit beträgt 800 bis 1000m.

Die obere Trias ist fast eben so mächtig. Sie besteht aus dunkelgrauen dünngeschichteten Kalken, Hallstädter Kalken und Mergelschiefern, welche letzteren als Schichten von St. Cassian bezeichnet werden. In diesen Schiefern finden sich Encriniten eingelagert.

Ueber allen diesen Gebilden liegt eine mächtige Schichte von unten grauem, oben weißem Dolomit, welcher in den Dachstein- oder Megaloduskalk, also die untere Lias, übergeht.

Die Lagerungen dieser Schichten sind jedoch nicht immer regelmäßig und es finden Verwerfungen statt, so daß sogar die Triasschichten die Lias überlagern. Als Hauptursache der Verwerfung der Schichten wird die partielle Senkung und Hebung der Gebirgsmassen angenommen. Eine Senkung des Bleiberger Thales läßt sich schon aus dem Umstande ableiten, daß sowohl die Schichten des Erzberges, wie jene des Dobratsch gegen das Bleiberger Thal streichen und dürfte die Annahme eines localen Erdbebens, veranlaßt durch Einsturz von Gebirgsmassen in unterirdische Hohlräume, nicht ganz ohne Berechtigung sein.

Ob der im Nötschergraben zu Tage tretende Diorit an einer etwaigen Hebung der Kalkmassen einen Antheil hat, kann ich bis jetzt nicht beurtheilen; sicher ist es, daß derselbe die Kohlenformation durchbricht.

Die Conglomerate dieser Formation waren bereits fast verkittet, doch findet sich ein Theil der Schuttmassen in Dioriten eingeschlossen, was freilich nur zu der Annahme berechtigt, daß entweder die Conglomerate bereits lose waren oder bei dem eruptiven Durchbruche der Diorite zertrümmert und eingeschlossen wurden.

Die Diorite bilden überall kuppenförmige Erhöhungen und können zum Theile als Aphanite bezeichnet werden, wohingegen manche stark eisenschüssig sind und der Verwitterung leicht unterliegen. Interessant ist die Erscheinung des Diorites im Bleiberger Graben, 830m Seehöhe, wo er vom bunten Sandsteine überlagert ist, welcher an einzelnen Stellen durch Verwitterung und den Nötschbach abgetragen wurde. Es sind nämlich dort die Schichten der Steinkohlenformation und der unteren Trias (Werfener Schichten) wahrscheinlich durch Seitenschub durcheinander geworfen und seigerartig aufgestellt. Der dieser Stelle südlich vorgelagerte Kilzerberg (Gutensteiner Schichten) dürfte durch die Diorite gehoben worden sein, denn man findet am südlichen Abhange des 1138m hohen Berges, in einer beiläufigen Höhe von 950m, die Werfener Schichten als rothe und gelbe Mergelschiefer mit der Streichung gegen das Bleiberger Thal.

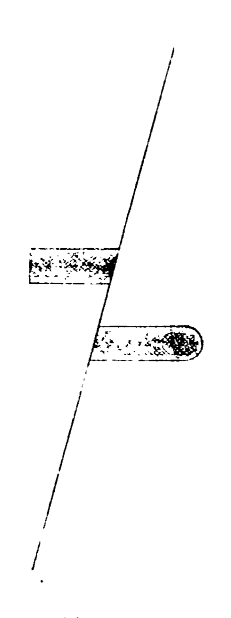


Fig. 25.

Daß die Kalkmassen jetzt noch bewegt werden, ist zweifellos, und einen interessanten Beweis lieferte der Werksleiter Herr Leopold **Prettner**, welcher in einem alten Stollen ein Bohrloch fand, welches durch die Rutschung der Flächen 6cm aus der ursprünglichen Lage verrückt war (Fig. 25).

Für unsere Zwecke hat das bis jetzt gelieferte Bild eine doppelte Bedeutung. Erstens bezüglich der **Verwitterbarkeit des Gesteines** und zweitens wegen der **Leitung des Niederschlagswassers**, von welch' letzterer jedoch später gesprochen werden wird.

Die Thonglimmerschiefer können zu den schwer verwitterbaren nicht gerechnet werden, doch verwittern sie viel schwerer wie die Gailthaler Schiefer, die bunten Sandsteine und die Cassianerschiefer, welche letzteren sehr leicht verwittern. Das Zerbröckeln der Kalksteine richtet sich meist nach dem sie durchsetzenden Eisenoxydul, welches bekanntlich durch die höhere Oxydation oder Verwandlung in Eisenoxydhydrat und stärkere Verwandtschaft zur Kieselsäure das Gestein locker macht und dem kohlensäurehältigen Wasser eine größere Einwirkung in dem bereits gelockerten Gesteine zuläßt.

In Folge dieses Processes und der mechanischen Einwirkung des Wassers begann, kaum daß die Wasserfluthen die Bergesgipfel frei gemacht hatten, das Zertrümmerungswerk, und die Zerbröckelungs- und Verwitterungsproducte lagerten sich entweder an Ort und Stelle oder in Folge des steilen Neigungswinkels im Thale ab, wo wieder größere Ueberschwemmungen ihren Abtrag übernahmen.

Jüngere Gesteinsformationen fehlen im Bleiberger Thale gänzlich bis auf die jüngsten Ablagerungen, unter welchen sich die Terrassendiluvien vorzüglich bemerkbar machen. Manche bezeichnen diese als tertiär.

Die Bildungen der Diluvialzeit haben für unsere Zwecke die größte Wichtigkeit, weil gerade diese Ablagerungen es sind, welche die größten Detritusmengen den Wildbächen liefern.

Vorzüglich im Erlach-, Finster- und Schneidergraben findet man eine Menge erratischer Blöcke aus Centralgneis, Turmalingranit, Granatit, Porphyr, Terpentin, Pistacit, Chloritschiefer ꝛc. Ein Chloritschieferblock im Gewichte von beiläufig



Fig. 26.

20 Metercentner liegt nicht weit unter der Spitze des 1823ᵐ hohen Kovesnock und es ist unmöglich anzunehmen, daß eine Wasserströmung den Stein in dieser bedeutenden Höhe angeschwemmt hätte; auch eine spätere Hebung des Gebirgsstockes ist nicht leicht denkbar und so bleibt nur die eine Erklärung übrig, daß diese Gesteine als Moränenablagerung aus der Gletscherzeit stammen. Diese Annahme findet eine mehrseitige Begründung durch die am Dobratschstocke vorgefundenen Gletscherschliffe, sodann durch die den Findlingen entsprechenden Fundorte in den Hohen Tauern, und man kann aus diesen Umständen schließen, welchen Weg der damalige Gletscher genommen hat.

Für die Hauptbewegung des Gletschers an dieser Stelle läßt sich die Richtung von Nord nach Süd annehmen, und es besteht der Moränenschutt auch aus den Gesteinsarten, über welche die Eismassen sich bewegt haben sollen. Die Hauptmasse des Moränenschuttes wird gebildet von leichter zerreiblichen Kalken, welche in Größe und Art verschieden sind.

Die erratischen Blöcke liegen entweder bereits frei in den Wildbächen oder man findet solche noch vom Moränenschutte bedeckt. Dieser ist durch einen Kalksinter verkittet, welcher das Abgraben der Erdmasse im trockenen Zustande sehr

erschwert. Durch anhaltende Regengüsse, Frost und Schmelzwasser werden jedoch diese Massen gelockert und rinnen breiartig bergabwärts, so daß eine vegetationslose Fläche am Bergeshange entsteht, die ohne künstliche Beihilfe sich äußerst schwer mit einem Pflanzenwuchse bedeckt, ja, wenn man kleine Absitzungen nicht sogleich zu binden trachtet, diese bei der geringen Cohäsion des Materiales und dem großen Neigungswinkel des Terrains die Beweglichkeit ganzer Bergseiten veranlaßt.

Der Moränenschutt ist von geschichteten Detritusmassen überlagert, welche thonige Bestandtheile enthalten, was zu der Annahme berechtigt, daß diese Massen als Niederschlag aus einer späteren Ueberschwemmung stammen und hier abgesetzt worden sind. Diese Lagerungsschichten sind von verschiedenartiger Mächtigkeit. Sie bilden theilweise gröberes Gerölle, Thonschichten und Ablagerung feiner Mergelschichten. Selbstverständlich muß, so weit diese fremdartigen Sedimente reichen, auch die Wasserfluth gereicht haben, und zum Verständniß dieser Sache diene Fig. 26, welche die Ränder der Bleiberger Berge bei einem angenommenen Wasserstande von 1050m darstellt, welcher dem höchst liegenden der bestehenden Terrassendiluvien entspricht.

Die damalige Wasserströmung muß in der Richtung angenommen werden, in welcher jetzt noch die Hauptflüsse der hiesigen Gegend, z. B. Drau, Gail, fließen, also im Bleiberger Thale von West nach Ost. Die Hauptströmung mußte, weil der Zufluß vom Gailthale her war, am Gebirgsrande des „Ganges" gewesen sein, doch konnte zwischen „Graneck" und „Kilzerberg" nur ein verhältnißmäßig kleiner Theil der Wässer abfließen und die Hauptströmung daher die in Fig. 26 angedeutete Richtung nehmen. In Folge dessen setzten sich die Sinkstoffe an jenen Stellen, wo die Geschwindigkeit des Wassers kleiner war. Die Hügel a, b, c reichten zwar nicht über das Wasserniveau hinaus, dennoch bildete sich leewärts aus gleichen Gründen eine Ablagerung von Sedimenten.

Die Sohle des Bleiberger Thales besitzt vom Gailthal aus eine ziemlich constante Steigung von der Feistritzer Brücke (555m Seehöhe) bis zur Wasserscheide am Sonntinger Bühel (938·9m), von welchem angefangen das Thal wieder fällt und bei seinem Auslaufe in's Drauthal bei Gummern auf 491m herabsinkt.

Bei dem oben angenommenen Wasserstande von 1050m Seehöhe war die Tiefe des Wassers bei d (siehe Fig. 26) 225m und bei e nur 111m, also mußten sich bei d die tieferen Wasserschichten stauen, ja fast völlig stillstehen und hierdurch wurde eine reichliche Ablagerung von Sinkstoffen veranlaßt. Dieses hier entworfene Bild entspricht vollkommen der Wirklichkeit, denn die Terrassendiluvien beweisen, daß der Wasserstand einmal so hoch war und die Grundformen der Ablagerungen sind auch noch sichtbar.

Im Kadutscher Graben erhebt sich beiderseits der Straße in der sogenannten „Schneckenreide" ein mächtiges Terrassendiluvium, welches, weil es um 170m tiefer liegt, als das früher erwähnte, mit demselben in keiner Wechselbeziehung steht. Dieses dürfte nun folgendermaßen entstanden sein: Die Wasserströmung hat am höchsten Punkte der Thalsohle den Grund des Flußbettes am meisten angreifen und den Detritus forttragen müssen, weil hier das Wasser am seichtesten war. In der Schneckenreide bei einer größeren Tiefe des Wassers um 170m hatten die unteren Wassermassen nicht mehr die Kraft, das Schottermateriale weiter zu befördern und es fand hier aus Anlaß einer Thalenge eine größere Ablagerung desselben statt. In der späteren Zeit, als das Wasser gefallen ist, wurde an der thalwärts gelegenen Seite durch die Brandung des Stauwassers eine mehr senkrechte Wand gebildet. Die Verkittung des Gerölles durch Kalksinter geschah durch das langsame Durchsickern des kohlensäurehältigen, mit Kalk gesättigten Wassers, welches durch den Verlust eines Theiles der Kohlensäure auch einen Theil des

Kalkes als Bindemittel zurückließ. Die Niederschlagswässer mußten nun hier einen Katarakt bilden, der, wie alle Wasserfälle, durch erodirende Wirkung sich immer weiter in den Untergrund eingeschnitten hat, bis die jetzige Gestaltung des Felsens hergestellt wurde.

Als die Wässer gefallen waren und der Durchfluß durch das Bleiberger Thal ganz aufgehört hatte, erfolgte eine beiderseitige Stauung der Wässer und die höchsten Punkte der Thalsohle bildeten einen trockenen Weg vom Erzberge auf den Dobratsch. Je mehr nun die Wässer fielen, desto mehr erhielten die Wasserniederschlagsmengen Antheil an der Umgestaltung der Ablagerungen aus der geschilderten Zeit, und es ist anzunehmen, daß die Niederschläge wenigstens reichlicher waren als in der Jetztzeit und beim Mangel jeder Vegetation auch einen schnellen Abfluß fanden und aus dem Anlasse auch ausgiebiger an der Umformung der Erdrinde wirken konnten, als es jetzt der Fall ist.

Die Wässer flossen von der Zeit an in derselben Richtung wie heute noch, und in der Thalsohle bildete die Wasserscheide der höchste Punkt, der mehrmals erwähnte Sonntinger-Bühel.

Die weiteren Umgestaltungen des Bodens erfolgten nun in der Weise, wie der Wasserstand bis jetzt an der Veränderung der Erdoberfläche im Vereine mit der Verwitterung und Zerbröckelung der Felsarten und ihrem trockenen Abtrage in der verschiedenartigen Richtung fortarbeitet, und wären, um einen geologischen Abschnitt zu kennzeichnen, diese unter die Bezeichnung der „recenten Bildungen" einzuschließen.

Bevor ich jedoch diese weiteren Umgestaltungen erwähne, werde ich vorerst das Verhalten der älteren Gesteinsarten zur Wasserabfuhr flüchtig berühren. Die geschichteten Kalkgesteine, vorzüglich des Bleiberg-Kreuter Thales, Wasserabfluß gegen das Gailthal, mit einer starken Neigung gegen die Thalsohle, bilden meist glatte Platten, welche, nebenbei bemerkt, der Vegetation eine schlechte Grundlage gewähren und die Niederschlagswässer zu einem raschen oberflächlichen Abfluß zwingen. Die Quellenbildung ist in Folge dessen eine seltenere Erscheinung und die Ergiebigkeit der Quellen klein. In ziemlich gleicher Weise verhält sich die nördliche Abdachung des Kilzerberges, wohingegen dessen südliche widersinnige Gehänge der Abfuhr des Wassers mehr Hindernisse in den Weg legen und sich somit in dieser Richtung günstig erweisen.

Die Gestaltung des sonnseitigen Erzberges gegen das Bleiberger Thal im Wasserabflußgebiete des Weißenbaches ist hingegen sehr verschieden.

In der Mitte des Bergzuges sind die Kalkschichten verschiedenfach durcheinandergeworfen, welche Bildung eine rasche oberflächliche Wasserabfuhr stellenweise hindert, wodurch die nachtheiligen Folgen des schnellen Wasserabflusses nicht in demselben Maße wie in dem Bleiberg-Kreuter Thale zu Tage treten. Der östliche Theil des sonnseitigen Erzberges bildet mehr weniger drei verschiedene Stufen. Die oberste Partie des Berges bildet theilweise eine kleine Ebene oder eine sanfte Neigung gegen das Bleiberger Thal zu, welche in der Mittelpartie des Gehänges entweder in eine senkrechte Wand oder starke Neigung sich umgestaltet, die wieder in den untersten Theilen eine mehr sanftere Form annimmt. Je mehr diese Absätze schroff sich entgegenstellen, desto weniger begünstigen sie den raschen Abfluß des Wassers, und man findet hier sonach die größten Gegensätze: Thalpartien, welche in regenreicher Zeit von Gießbächen bedroht werden und Stellen, wo auch wolkenbruchartige Regengüsse nicht leicht einen erheblichen Schaden anrichten können.

Die nördliche Abdachung des Dobratsch verhält sich in dieser Richtung dem Erzberge nicht gleich. Das Innere dieses Bergkolosses ist zerklüftet und der größte Theil der Wasser-Niederschlagsmenge verschwindet in seinem Innern, um bei dem



erwähnten Nötscherloch als Quelle in verschiedener Mächtigkeit zu erscheinen. Auf die Ergiebigkeit dieser Quelle im Verhältnisse zu der Niederschlagsmenge komme ich später zu sprechen.

In gleicher Weise verhalten sich noch einige andere Quellen, welche ich jedoch wegen der geringen Wasserergiebigkeit ganz übergehe. Die Thalschluchten des nördlichen Dobratschhanges sind auch bei einem größeren Regen in den oberen Partien fast völlig wasserleer und erst wenn der Regenguß außergewöhnliche Dimensionen annimmt, daß die Zerklüftungen des Felsens den Zufluß des Wassers nicht fassen können, werden auch diese zum Rinnsale eines Wildbaches. Hier zeigt die Baumvegetation ihre wohlthätige Wirkung, denn das Schottermateriale, gebunden durch den Wurzelstrang, kann seinen Lagerraum nicht verlassen.

Es gibt aber auch hier einzelne Partien des Gutensteiner Kalkes, welche derartig geschichtet sind, daß sie dem Wasser das Eindringen in's Innere nicht gestatten und bei der leichten Zerbröckelung und dem Mangel einer Vegetationsdecke zu Runsen sich umgestaltet haben, welche zur Verschotterung der thalwärts liegenden landwirthschaftlichen Gründe genug Detritus liefern. Dieses Bild kommt jedoch vereinzelt in den unteren westlichen Hängen des Dobratsch vor.

Die nördliche Abdachung des Dobratsch kann man somit nicht nach den Einsenkungen der Gehänge zu dem Wassergebiete des Weißen- oder Nötschbaches zählen, sondern man muß annehmen, daß sowohl das oberste Plateau, wie auch ein großer Theil der in das Gebiet des Weißenbaches einhängenden Berglehnen zum Wasser-Niederschlagsgebiete des Nötschbaches gehören.

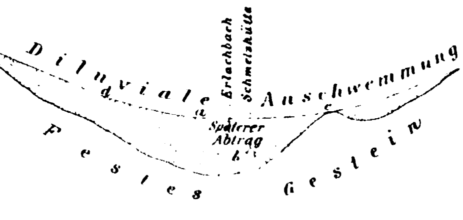


Fig. 27.

Wie Fig. 26 zeigt und wie bereits erwähnt wurde, bildete sich in der Diluvialzeit bei v eine mächtige Ablagerung von Sedimenten und diese nahmen, je nach der Wasserströmung, der Tiefe des Wassers und dessen erwähnten Stauung und dem Neigungswinkel der Gehänge eine derartige Form an, daß ihre Oberfläche eine mehr weniger sanft geneigte Ebene bildete. Der Querschnitt Fig. 27 versinnlicht die Diluvialablagerung im Erlachgraben in der Gegend der Schmelzhütte.

Die tiefsten Punkte dieser Diluvialanschwemmung dienten auch hier als Bett für das abfließende Niederschlagswasser, welches von einem Gebiete von circa 500*ha* da zusammenfließt, und die erodirende Wirkung dieser Wassermassen bildete in der diluvialen Ablagerung, wie die Fig. 27 ersichtlich macht, einen Einschnitt a b c, das jetzige Bachbett.

Wie dieser Erlachgrabenbach, so haben sich auch seine Zuflüsse des oberen Laufes, der Finster- und Schneidergrabenbach, in dem Diluvialboden gleiche Gerinne gegraben und auch die anderen Zuflüsse des Nötschbaches, wie auch dieser Bach selbst, haben auf ihrem Wege das leicht bewegliche Erdmateriale thalabwärts bewegt, welches sich an der Ausmündung in's Gailthal, wo das Gefälle kleiner und das Thal erweitert ist, zu einem Schuttkegel ausgebreitet hat. Auf diesem Schuttkegel steht nun ein Theil des Dorfes Nötsch und Saack. Ob man nun diese Bildung auch noch als diluvial bezeichnen soll oder sie zum Alluvium zurechnet, ist nach meiner Ansicht gleichgiltig.

Dieser frühere Massenabtrag des beweglichen Materiales dauert jetzt, wenn auch in sehr kleinem Maßstabe, fort und die Umstände, welche dessen Förderung beeinflussen, abzuwenden und jene, welche das Binden des Schottermateriales an seinen letzten Standort oder dessen Nähe veranlassen, zu fördern, ist das Streben

und das Ziel der Wildbachverbauung. Es ist nicht meine Absicht, darüber zu sprechen, wie die Wildbachverbauung stattzufinden habe, denn Demontzey hat in dieser Richtung ein gewiß jedem Forstmanne in der Uebersetzung von Seckendorff bekanntes vorzügliches Werk: „Die Studien über die Arbeiten der Wiederbewaldung und Berasung der Gebirge“ geliefert; dennoch glaube ich etwas Weniges erwähnen zu sollen, was der Beachtungwerth sein dürfte.

Wenn auch lange bekannt war, daß die Vegetation und vorzüglich der Wald die besten Dienste leistet, um sowohl die Verzögerung des Abflusses der Niederschlagswässer zu bewerkstelligen, wie auch das Fortführen des Detritus durch die Wassermassen wenigstens zum großen Theile zu hindern, so muß man es doch als eine Errungenschaft der Neuzeit betrachten, daß diese Ueberzeugung sich auch bei den Nichtfachmännern Bahn gebrochen hat.

Freilich ist es verzeihlich, wenn man dem Walde, den man früher so wenig einer Würdigung werth hielt, nun im überschwenglichen Eifer Kräfte zumuthet, welche er nie besessen hat.

Man hört und liest oft, daß, wenn der Wald nicht devastirt gewesen wäre, eine derartige Ueberschwemmung nicht hätte stattfinden können. Hier wird vom Walde doch etwas viel verlangt und ein derartiger Nimbus könnte ihm sogar in einer späteren Zeit schädlich werden, weil das Volk das vom Walde beanspruchen würde, was in das Reich der Fabel gehört. Es wäre also auch Pflicht des Fachmannes, daß er gegen jede derartige, oft sensationelle, meist nicht forstliche Publication entschieden aufträte und das Uebertriebene vom Wahren scheide.

„Jedes Blatt, jede Nadel, jedes Zweiglein wird zum vorübergehenden Träger eines oder mehrerer Wassertropfen, welche erst zur Erde gelangen, wenn ein anderer Theil schon Zeit gefunden hat, sich unten am Boden zu vertheilen,“ so richtig schreibt Professor Simony, wie auch unbestreitbar ist, daß die Moospolster schwammartige Sauger sind, die zur Bereicherung der Bäche und Flüsse ein nachhaltiges Wasserreservoir im Walde schaffen; ebenso wichtig für diese Frage ist das Hinderniß, welches die Bäume, Wurzeln rc. dem schnellen Abflusse des Wassers in den Weg stellen, wie auch die Kronen der Bäume die Fallgeschwindigkeit des Tropfens zur Erde vermindern rc. und diese langbekannten Vortheile allein sind schon von so großer Tragweite, daß bei vorübergehenden Regengüssen einer Ueberschwemmungsgefahr vorgebeugt und ein mehr nachhaltig gleichmäßiger Wasserstand in den Bächen und Flüssen erzielt werden kann.

Gegen elementare Ereignisse schützt jedoch der Wald auch nicht und um die Ohnmächtigkeit des Waldes in dieser Richtung in der Zeit der vorjährigen Ueberschwemmung zu kennzeichnen, sei mir erlaubt, die Niederschlagsverhältnisse der Bleiberger Gegend näher zu beleuchten.

Der Meteorologe Prettner unterschied in Kärnten drei Zonen: die Orte in den Centralalpen mit 38 bis 49 Proc. Sommerregen, die Orte an der Grenze der Central- und Kalkalpen mit vorherrschenden Sommerregen und einem secundären Maximum im Herbste und die Orte in den südlichen Kalkalpen mit vorwiegenden Herbstregen.

In dem regenreichen Bleiberg überwiegt schon der Herbst und sein Septembernormale beträgt 184 mm, gewiß an und für sich eine hohe Ziffer. Die monatlichen Niederschläge der vier letzten Jahre,[1] geordnet nach deren Reichhaltigkeit, geben nachstehende Ziffern:

---

[1] Ich konnte nur die letzten vier Jahre wählen, weil die Beobachtungen bei der Nötschquelle nicht weiter reichen.



Im Jahre 1879 fiel Niederschlag im Monate:

Monat	mit mm	somit Proc.	Maxim. am	mit mm	Zahl d. Tage m. Niederschl.
Juli	334	24	21.	72	17
Februar	235	17	25.	60[1]	12
August	147	10·5	24.	29	13
Juni	116·5	8	24.	31	11
October	110	7·8	17.	36	6
November	101	7	2.	38	13
Mai	97	7	10.	21.5	9
April	91	6·5	28.	20	11
September	70	5	26.	21	7
Jänner	63	4·5	22.	36	6
December	14	1	3.	11·5	4
März	13·5	1	26.	5	5

Gesammtniederschlag: 1392 mm.

Im Jahre 1880:

Monat	mit mm	somit Proc.	Maxim. am	mit mm	Zahl d. Tage m. Niederschl.
November	238	17	17.	48	11
Mai	217	16	29.	49	17
August	171	13	23.	35	17
Juli	151	11	26.	26	9
Juni	146	11	22.	30	14
Februar	129	9·5	25.	57.5	8
April	91	6·5	9.	26	13
October	91	6·5	12.	29	9
September	88	6·5	16.	14	12
December	19	1	18.	8	6
März	6	0·5	17.	5	5
Jänner	0	0	0	0	0

Gesammtniederschlag 1347 mm.

Im Jahre 1881:

Monat	mit mm	somit Proc.	Maximum am	mit mm	Zahl d. Tage m. Niederschl.
October	235	20	5.	30	15
September	182	15	1.	40	14
August	179	15	14.	67	10
Juni	159	13·5	26.	25	15
Juli	112	10	27.	33	7
April	66	6	20.	12	14
März	50	4	1.	16	6
December	50	4	11.	20	3
Mai	49	4	17.	13	9
Jänner	47	4	5.	20	12
November	29	2	8.	29	1
Februar	24	2	11.	11	6

Gesammtniederschlag 1182 mm.

Im Jahre 1882:

Monat	mit mm	somit Proc.	Maximum am	mit mm	Zahl d. Tage m. Niederschl.
September	352	19	17.	78	18
October	279	15	5.	65	16
Juni	277	15	13.	44	16
August	190	10	18.	25	13
März	155	8·5	22.	49	12
April	124	7	27.	48	8
Juli	119	6·5	22.	26	18
November	114	6	26.	55	1
Mai	108	6	9.	36	9
December	76	4	10.	56	10
Jänner	30	2	8.	30	1
Februar	6	0·5	27.	6	1

Gesammtniederschlag 1829 mm.

[1] Am 25. Februar erfolgte in Bleiberg der große Lawinensturz.



Um einen Vergleich anzustellen, sei erwähnt, daß in Breslau seit 1799 die größte beobachtete monatliche Regenmenge im Monate August 1858 229mm betrug, welche eine Ueberschwemmung veranlaßte und Bleiberg weist nur in diesen letzten 4 Jahren siebenmal höhere monatliche Niederschlagsmengen auf. Es ist selbstverständlich, daß nicht immer eine hohe monatliche Niederschlagsmenge in dieser Richtung maßgebend ist, sondern entweder wolkenbruchartige Regengüsse, wobei momentan hohe Wasserstände bei gleichzeitigem Abgange von Muhrbrüchen in den hierzu geeigneten Lagen entstehen oder ein, lange anhaltenden Regengüssen folgender, entsprechend hoher Niederschlag, der das bereits durchweichte Erdreich leicht zur Rutschung bringt, wobei das imbibirte Erdreich und die Vegetation keine merkliche Menge Wasser mehr aufnehmen kann, folglich das niedergefallene Wasser auch zum größten Theile zum Abflusse gelangt. Im ersteren Falle kann, wie ich bereits erwähnt habe, der Wald auf das Zurückhalten oft einer verhältnißmäßig großen Wassermenge sehr wohlthätig einwirken, wohingegen im zweiten Falle derselbe auf den Abfluß der Wassermenge weniger Einfluß auszuüben im Stande ist.

Vertheilen sich die monatlichen Niederschläge ziemlich gleichmäßig auf viele Tage, so entstehen auch bei hohen Monatssummen keine Ueberschwemmungen.

Nicht uninteressant dürfte es sein, wenn ich die Mengen des Wasserabflusses der Nötschquelle hier mittheile. Die Daten liefern zu diesem Zwecke kein vollständiges Bild, dennoch läßt sich hieraus mancher Schluß über die Schnelligkeit des Abflusses des Niederschlagswassers ziehen. Die im Auftrage der Bleiberger Generaldirection durch Markscheider Herrn Mußnig veranlaßten Messungen wurden in Intervallen von zehn zu zehn Tagen vorgenommen.

Das Niederschlagsgebiet dieser Quelle kann, wie bereits mitgetheilt, nicht genau bestimmt werden, besteht jedoch aus Wald und Weide. Circa 700 Joch sind sehr gut geschlossener Wald, beiläufig 250 Joch Weideland, zum Theile (0·1) jedoch mit jungen Holzpflanzen bestockt[1] und 500 Joch Alpen, welche wieder auf einer Fläche von circa 250 Joch mit Legföhren bewachsen sind und circa 130 Joch theils Felsen, theils Gerölle und kahles Terrain einnehmen.

Die Abflußmenge in Hektolitern stellt sich pro Minute im monatlichen Durchschnitte dreier Messungen wie folgt:

	1882	1881	1880	1879
Januar	19·51	25·66	25·56	29·63
Februar	16·98	19·33	24·03	32·35 } 1879 2 Messungen monatlich
März	27·88	49·76	36·53	32·85
April	118·69	117·43	166·23	104·80
Mai	156·18	195·13	224·56	289·70
Juni	206·74	167·96	151·07	die Messungen unterbrochen.
Juli	71·89	93·06	53·10	
August	84·98	95·23	122·50	
September	298·66	142·33	85·80	
October	287·93	159·23	45·27	
November	64·58	61·43	136·93	
December	36·42	27·70	38·93	

Man sieht hieraus, daß das Schmelzwasser des Schnees die Nötschquelle noch im Monate Juni beeinflußt. Die Schwankung in der Abflußmenge des Quellwassers in den Monaten Juli und August, manchmal auch September, hängt allein vom Regenniederschlage ab.

---

[1] Lawinengänge, welche, so lange die Verbauung der Lawinenabbrüche nicht vollendet ist, nicht aufgeforstet werden können

Uns handelt es sich hier hauptsächlich um die Schnelligkeit des Abflusses, der Niederschlagsmenge und den Einfluß, den der Niederschlag auf die Mächtigkeit der Quelle ausübt. Hierzu dienen folgende Beispiele:

1. Am 30. Juni 1880 wurde die Abflußmenge pro Minute mit 103·8 *hl* gemessen. Hier scheinen noch die Schneewässer auf den Zufluß der Quelle Einfluß geübt zu haben, denn der letzte auf die Quelle Bezug habende Niederschlag fiel am 23. Juni mit 14·5 *mm* und wäre nach dem Verhältnisse während der Sommermonate Juli und August der Wasserstand zu hoch. Trotz der am 4. Juli gefallenen Regenmenge von 22·5 *mm* maß der Wasserstand am 10. Juli 63·3*hl* [1].

2. Am 30. Juli fielen 20·8 *mm*, am 31. 13·8 *mm*, am 1. August 12·4 *mm*, am 2. 20·6*mm*, am 3. 4·2 *mm*, am 6. 7·5 *mm*, am 7. 34·5 *mm* Regenmenge und es stieg auch die Quelle von 50.2 *hl* am 30. Juli, auf 208·2 *hl* am 10. August. In der folgenden zehntägigen Periode fielen zwar am 17. 11·6 *mm*, am 18. 4·4 *mm* und am 20. 1·9 *mm* Niederschlag, trotzdem sank die Quelle am 20. auf 63·3 *hl*.

3. Vom 7. bis 17. September regnete es mit der einzigen Unterbrechung am 14. und es fielen in diesem Zeitraume 80 *mm* und am 20., als dem Messungstage der Quelle, fielen ebenfalls 6*mm* Niederschlag; die Quelle lieferte diesmal 120 *hl* Wasser und nun regnete es (mit Ausnahme am 23. mit 1·7 *mm*, welche Menge auf den Wasserabfluß eine sehr unbedeutende Wirkung ausüben konnte) bis 30. September gar nicht, an welchem Tage der Wasserstand 53·4 *hl* ergab.

4. Vom 10. bis 17. August 1881 fielen, und zwar: am 10. 5·8*mm*, am 11. 6·4 *mm*, am 13. 20·8 *mm*, am 14. 67·4 *mm*, am 15. 0·5 *mm*, am 16. 38·1 *mm*, am 17. 7·2 *mm* Niederschlag und am 28. August gab die Quelle 198·6 *hl*; nun fällt am 21. 13·8 *mm* und am 28. 10·6 *mm* und die Quelle sinkt am 31. August auf 96·8 *mm* pro Minute herab. Nun folgen Regengüsse: Am 1. September fällt 40 *mm*, am 2. 0·4 *mm*, am 3. 4·9 *mm*, am 4. 1·1 *mm*, am 6. 4·8 *mm*, am 7. 33 *mm*, am 9. 25·2 *mm*, am 10. 20 *mm* Regenmenge; die Quelle gab am 10. September 261 *hl* Wasser. Es fielen zwar noch am 11. 8 *mm*, am 12. 2·3 *mm*, am 13. 2·8 *mm* Niederschlag, trotzdem sank die Ergiebigkeit der Quelle am 20. September auf 73.7 *hl*.

5. Am 29. Juli 1882 fielen 2·7 *mm*, am 30. 14 *mm* und am 31. 4·2 *mm* Regen, der Wasserstand der Quelle betrug am letzten Tage 69·45 *hl*; nun wurden am 3. August 8 *mm* und am 4. 6·1 *mm* Niederschlag verzeichnet und am 10. gab die Quelle 14·36 *hl* Wasser. Am 16. August war 12 *mm*, am 17. 23·3 *mm*, am 18. 24·6 *mm* und am 21. 23 *mm* Regenfall und die Wassermenge der Quelle am 21. betrug trotzdem nur 32·8 *hl*; es entspricht die geringe Menge nicht dem letzten reichen Niederschlage, weil bei dem niedrigen Thermometerstande der Beobachtungsstation Bleiberg in der Seehöhe von 922·7 *m* am 17. August 7 Uhr Früh die Temperatur des trockenen Thermometers 8·1° und am 18. 7 Uhr Früh 8·6° C. bei der Windrichtung NW_4 betrug und hieraus anzunehmen ist, daß bereits in der Seehöhe vom 2050 *m* Schnee fiel. Leider stehen mir die Beobachtungsresultate der meteorologischen Beobachtungsstation Dobratsch nicht zu Gebote; sicher ist es jedoch, daß gegen Ende August wie im Anfange des Monates September am Dobratsch Schnee lag.

Die weiteren Resultate der Abflußmenge der Nötscher Quelle sind wegen des Schneefalles in der Hochgebirgslage von geringerem Werthe und übergehe ich daher sogleich auf die Beobachtungen in der Zeit der Katastrophe.

---

[1] Die Abflußmenge stets pro Minute und Hektoliter.



Am 9. September war der Ausfluß der Quelle 116·5 *hl*.

September 1882	Luftdruck (auf 0 Grad reducir. Barometerstand in Millim.) Mittel	Temperatur des trockenen Thermometers nach Celsius Mittel	Feuchtigkeit in Procent Mittel	Bewölkung Mittel	Windrichtung 7 Uhr	Windrichtung 2 Uhr	Windrichtung 9 Uhr	Niederschlag in 24 Stunden Millim.
12.	677·7	11·6	90	6	NW_2	NW_4	O	8·4
13.	676·0	12·7	82	7	O	NW_3	E_6	19·5
14	677·9	7 7	76	5	NE_4	NE_5	O	12 0
15.	679·4	10·8	88	6	NW_1	S_4	S_6	16·6
16.	681·1	12·3	90	8	O	N_1	N_4	69·0
17.	680·1	12·7	90	9	O	SW_3	O	78·0
18.	678·4	9·8	94	9	O	W_2	W_4	3·5
19.	680·2	8·4	91	9	E_5	E_2	E_4	7·6
20.	678·9	10·3	75	7	O	NE_5	O	19·0

Diese Tabelle liefert einen klaren Ueberblick über die Möglichkeit des erfolgten Hochwassers. Nicht nur, daß die Feuchtigkeit der Luft eine immense war, so ist auch bekannt, daß der Südwestwind in der Höhenlage bereits um einen Tag früher auf das Schmelzen der Schneemasse wirkte, als im Thale nach obiger Beobachtung der Versuchsstation noch der Nordwind die Oberhand hielt.

Die Messungen der Nötscher Quelle ergaben am 17. 1108 *hl*, am 19. nur 759·8 *hl* und am 20. sank der Abfluß des Wassers auf 415·6 *hl* in der Minute. Das Maximum im Jahre 1880 war 451·15 *hl* und im Jahre 1881 379·92 *hl* pro Minute.

Berücksichtigt man noch die Zuflüsse, welche von allen Seitengräben und Abhängen sich am 17. September 1882 in den Hauptbach ergossen, so ist es leicht begreiflich, daß der Wald unter diesen Umständen der Katastrophe hat nicht vorbeugen können, denn, wenn auch die ganze Fläche des Niederschlagsgebietes des Nötschbaches vollkommen gut bestockter Wald gewesen wäre, so hätte dieser einen so großen Theil des Wassers nicht zurückhalten können, um den Wasserstand der Bäche um ein Bedeutendes zu verringern.

Ich habe hier vorsätzlich einen Vergleich anzustellen unterlassen, wie sich bezüglich des Wasserabflusses bei dieser Niederschlagsmenge eine Wald- gegenüber einer Weide- oder sterilen Fläche verhalten würde, denn in derartig extremen Fällen sind noch keine vergleichenden Untersuchungen angestellt worden. Nach Krutzsch z. B. empfängt der Boden bei starken Niederschlägen 80 bis 90 Procent Wasser und 10 bis 20 Procent bleiben in den Kronen haften. Die weiteren mir in dieser Richtung bekannten Beobachtungen sind meist bei kleinen Niederschlägen gemacht worden, bei welchen der Procentsatz ein günstigerer ist und ich führe als Beispiel abermals die Messungen von Krutzsch[1] an:

Regenfall	Auf den Waldboden gelangter Antheil
1‴	18 Procent
2‴	22 „
5‴	54 „
7‴	57 „

Es wäre nun die Frage berechtigt, welchen Wasserantheil bei einem Regenfalle von fast 3″ der Boden erhält? Wie aber bereits erwähnt, waren die Kronen der Bäume mit Wasser behängt, der Boden mit Wasser vollständig imbibirt und die Feuchtigkeit der Luft eine große, daß die Wasserverdunstung nicht in demselben Maße, wie unter anderen Verhältnissen stattfinden konnte u. s. f., kurz, es war ein Ausnahmsfall, der nach den gemachten Beobachtuugen nicht beurtheilt werden kann, und die Schuld, daß die Bäche und Flüsse so wasserreich waren, glaube ich, läßt sich nicht allein auf die Walddevastation des letzten Decenniums schieben.

---

[1] Lorenz „Klimatologie“ und „Wald, Klima und Wasser“.

Am Platze ist hier die Ansicht des gewiegten Meteorologen Herrn F. Seeland, der in der „Klagenfurter Zeitung" vom 20. October 1882 darüber Folgendes mittheilt:

„Eine Ciclone mit der Vertiefung von 756mm stand um diese Zeit unverrückt über dem nördlichen Theile des Mittelländischen, des Adriatischen Meeres und Oberitaliens, und der Wind blies vorherrschend aus Südost mit Scirocalstürmen auf der Adria.

Ein ähnlicher Südoststurm brachte am 25. Februar 1879 den rothen Wüstenstaub nach Kärnten und veranlaßte in Bleiberg jenen unglücklichen Lawinensturz, der so viele Gebäude und Menschenleben vernichtete. Diesmal brachte er schnell den am 13. auf den Bergen gefallenen Neuschnee zum Schmelzen und schuf, in Verbindung mit den ununterbrochenen Regengüssen, die große Wassernoth.

Unsere höchsten Beobachtungsstationen, Hochobir, Dobratsch, Glocknerhaus, Stelzing, verzeichnen als vorherrschend den Südwind. Ein Blick auf obige Zusammenstellung zeigt, daß sich das Unwetter mit Energie auf jenes Gebirgsmassiv warf, wo das Quellengebiet der Drau, Gail und Rienz liegt, ein Gebiet, das erfahrungsmäßig das niederschlagreichste in Kärnten ist und auf die Zone, in welcher nach vieljähriger Beobachtung die Herbstregen die größte Intensität entwickeln. Von West gegen Ost und Nordost nehmen sie um so rapider ab, als sich die Stationen vom hohen Massiv entfernen."

Die Schneeschmelze hatte unstreitig eine große Rolle gespielt, denn die Dobratsch-Schattenseite gewährt dem Wasserabflusse nicht die günstigen Verhältnisse wie der Erzberg und vorzüglich wie das Gebiet des Erlach- und Sattlergrabenbaches, und doch war die Wassermasse vom Dobratsch-Abhange bei der Ueberschwemmung des Bleiberger Thales maßgebend und verursachten diese Wässer die bedeutenden Schäden im Thale.

Das unter der Nötschquelle in einer Thalerweiterung gelegene „äußere Bleiberg-Nötsch" war von Wasser eingeschlossen; auf ein ähnliches Ereigniß kann sich hier Niemand erinnern. Die weiter thalwärts liegenden Objecte litten in noch größerem Maße, so daß es nur dem energischen Eingreifen der zahlreichen Knappschaft zu verdanken war, daß nicht ganze Gebäude abgeschwemmt wurden. Der Schaden der Bleiberger Bergwerks-Union und des Bleiberger Bergrevieres betrug allein über 13.000 fl.

Der Erlachgrabenbach führte zwar ebenfalls große Wassermassen mit den Erscheinungen eines gefährlichen Wildbaches, doch die von ihm verursachten Schäden waren im Verhältnisse zum Nötschbache verschwindend klein, ja belanglos.

Daß wolkenbruchartige Regen im Niederschlagsgebiete eines Wildbaches niedergehen, ohne daß die nächste Beobachtungsstation einen oder doch nur einen sehr geringen Niederschlag verzeichnet, zeigen folgende Fälle:

Am 8. Juli 1881 notirt Bleiberg 21mm Niederschlag, wohingegen in Kreut ein wolkenbruchartiger Regen niederging, der einen Muhrgang aus dem Fuggerthal veranlaßt hat. Die Bergrevierstraße im Thale wurde $^{3}/_{4}$ m hoch mit Geröll 2c. überdeckt, trotzdem an jener Stelle der Graben in $1^{1}/_{2}$ m Höhe überbrückt ist.

Am 29. Juni 1882 zeichnet Bleiberg 20·6mm Regenmenge und in dem 5 km östlich gelegenen Kadutscher Graben fiel ein wolkenbruchähnlicher Niederschlag, der bedeutende Schäden durch Wasserfluthen an der Bergrevierstraße verursacht hat. Gleichzeitig gingen dort auch mehrere Muhrgänge ab, welche die Straßenpassage absperrten. In Kreut fielen einzelne Regentropfen.

Anders ist es mit der Frage, wie sich die Wälder und die sonst cultivirten Flächen gegenüber der Erdabschwemmung und den Erdabrutschungen verhalten haben und wie die culturelle Maßregel zur Bindung der Detritusmasse an der Stelle ihrer Lagerung oder deren Nähe beiträgt. Die wohlthätige Einwirkung vor-

züglich der Wald- oder geeigneten Strauchcultur ist von so hervorragender Leistung gewesen, daß sie von Niemandem übersehen werden konnte.

Bei diesem schon oft eingehend behandelten Gegenstande werde ich nur einzelne Momente hervorheben.

Zum Abtrage des Bodens ist eine gewisse Menge von Wasser nothwendig, welche mit der durch den Abfluß an geneigten Terrains erhaltenen lebendigen Kraft den mehr weniger festen Boden mit fortführt und auch in dem Grade wie die Masse und die hierdurch erzeugte lebendige Kraft wächst, hingegen die Festigkeit des Bodens abnimmt, sich schneller in der Erde Furchen gräbt, die von ihren Anfängen der „Abtraufe"[1] bis zu gefährlichen „Runsen" sich gestalten.

Das geschlossene Wurzelnetz der Vegetation macht den Boden gegen den Erdabtrag bekanntermaßen widerstandsfähiger und vorzüglich ist es das Wurzelgeflecht der Waldbäume, welches in dieser Richtung das Möglichste leistet. Daß nun in bereits bestehenden Runsen durch immer weitere Unterwaschung des Terrains Erdabrutschungen selbst im Walde stattfinden, welche dazu beitragen können, den Wildbach zur Zeit großer Wasserstände durch miteingerissene Bäume zu verklausen und hierdurch Stauung des Baches und Vergrößerung der Gefahr hervorzurufen, ist wahr, doch ist es unrichtig, wie Manche behaupten, daß der Wald diesen Erdabrutschungen nicht vorbeugen könne. Ist der Wald derartig gepflegt, daß er die Bildung der Runse nicht gestattet, so ist die Erdunterwaschung auch unmöglich. Das Wurzelgeflechte der Bäume und Sträuche in der Thaleinsenkung, wo die vorübergehend zusammenströmende Menge des Wassers den Weg zu Thale nimmt, ist der beste, billigste und dauerhafteste Damm gegen jede Runsenbildung. Diese natürliche Baute bewährte sich im September 1882 so vorzüglich, daß die Stimme nach einer geordneten Waldwirthschaft ganz am Platze ist. In solchen Einsenkungen hindert die strauchartige Vegetation die Geschwindigkeit der Wasserabfuhr und ist diese oft ausreichender, als bleibende künstliche Bauten, welche erst dann eintreten sollten, wenn diese Maßregel unzulänglich ist.

Die vorgeschlagenen Sickergräben werden in den Centralalpen vollständig die Aufgabe erfüllen, wenn die Kosten der Herstellung nicht hemmend entgegentreten werden; auf Kalkböden werden sie sich jedoch schwerlich behaupten, weil das Durchsickern des Wassers so schnell erfolgt, daß hierdurch der beabsichtigte Zweck nicht erreicht wird. Auf diesen Böden würden sich in solchen Rinnsalen, wo große Wassermengen zusammenströmen und in Folge dessen das Wurzelgeflechte der Bäume und Sträuche der Wasserkraft nicht widerstehen kann, Wasserabzugsgräben empfehlen, welche einen Theil des Wassers aus dem Graben mit einem entsprechenden Gefälle auf Oertlichkeiten ableiten, wo die Wassermenge vertheilt abfließen muß. Selbstverständlich wird ein Theil oder die ganze Menge des abgeleiteten Wassers dem Graben wieder zueilen, doch der zweite 2c. Abzugsgraben führt das Wasser von dem tiefsten Rinnsale abermals weg und läßt es wieder wenigstens eine Strecke zurücklegen, auf der es in dieser Art nicht schädlich werden kann.

In Gebirgslagen, wo die Felsenunterlage mit einer seichten Bodenkrume bedeckt ist oder die Felsen zu Tage treten, wird der Kostenpunkt die Anlage der Sicker- und Wasserableitungsgräben entschieden verbieten.

Große Beachtung verdienen die Bäche selbst, welche durch das Unterwühlen der Ufer Rutschflächen, und hierdurch Detritusmassen erzeugen. Diese in dieser Art verursachten sterilen Flächen mit großen Neigungswinkeln, wo eine Vegetation nicht mehr haften kann, erfordern, wie die Erfahrung lehrt, zu ihrer Verbauung meist große Geldopfer, und es ist hauptsächlich nothwendig, ihnen einen Böschungswinkel zu geben, um eine Vegetation zu ermöglichen. Selbstverständlich muß die

[1] Aus Lorenz „Grund und Boden".



Ursache dieser Veranlassung vorerst behoben werden. Bekanntlich variirt der Böschungswinkel, unter welchem das Erdreich auf einer schiefen Fläche liegen bleibt, nach der Cohäsion des Materiales von 30° bis zu 55° und darüber. Im nassen Zustande werden manche Böden breiartig und dann rutscht oder fließt das Erdreich noch bei viel geringeren Neigungswinkeln.

Am rechten Ufer des Erlachgrabenbaches, westwärts der Ortschaft, siehe d Fig. 27, befindet sich eine sanft geneigte, ebene Fläche, von welcher nach anhaltenden Regengüssen oder im Frühjahre während der Schneeschmelze die Wässer über die durch den Angriff des Baches verursachte steile Böschung herabfließen. Dieser Vorgang veranlaßt fortwährende Abstürze, welchen auch die dort angesiedelten, gewiß zur Bindung des Bodens sehr verwendbaren Grünerlen (Alnus viridis) nicht widerstehen können. Hier empfiehlt sich die Ableitung des Wassers durch die Anlage eines Abzugscanales, der oberhalb des Absturzterrains parallel mit dem Erlachgrabenbache bis zu jener Stelle geführt werden sollte, wo diese Gefahr nicht mehr vorhanden ist. Die Angriffe des Baches und die stellenweise großen Böschungen sind selbstverständlich zu beseitigen. Dann kann erst die Grünerle und Weide zur Bindung des Bodens verwendet werden, zwischen welche Straucharten die Esche als Laubfutterbaum cultivirt, dem Boden sogar noch eine entsprechende Rente sichert.

Im Erlachgrabenwalde befindet sich eine Collection der verschiedenartigsten Rutschterrains und bleibt dem Bauleiter zu deren Verbauung, wenn er diese praktisch, nämlich um mit wo möglich wenig Kosten einen bleibenden Erfolg zu sichern, durchführen will, manche schöne und schwere Aufgabe vorbehalten. Diese Terrains sind die bereits geschilderten Diluvialgebilde aus der Eiszeit und den späteren Ueberschwemmungen; auch ihres Verhaltens zur Vegetationsdecke habe ich bereits erwähnt.

Absitzungen in Bergwiesen bewachsen vermöge der Wucherung mancher Gräser leichter als der Wald, der an den sonnseitigen Lehnen einen sehr mageren Boden besitzt und der Abschwemmungsgefahr, weil in den untersten Partien des Bergabhanges, und der Lockerung durch das Ausfrieren sehr ausgesetzt ist. Hier muß an manchen Stellen nach vorausgegangener künstlicher Bindung durch terrassenförmige Verbaue gleichzeitig mit der Waldcultur auch die Begrasung platzgreifen, wobei auch die Weiden, neben dem künstlichen Baue gepflanzt, den Schutz erhöhen. Ein Bau wurde im Erlachgraben in dieser Art ausgeführt. In muldenförmigen Vertiefungen, früheren Runsen, wurde als Ausgleichung des Terrains eine Ausfüllung mit gröberen Steinen, welche gleichzeitig eine Art Abzugscanäle bilden, die dem Niederschlagswasser in der ersten Zeit einen freien Durchgang gewähren, hergestellt, über welche die eigentlichen Terrassen von Holz sich fortziehen. Diese sind mit der Erde ausgefüllt, die von den ausgeglichenen Böschungen genommen wurde. Eine größere Runse wurde zur Verbauung für die spätere Zeit in der Weise vorbereitet, daß in dem Rinnsale von ästigen Bäumen Verhaue gemacht wurden, um durch die Absitzungen und kleine Muhrgänge das Rinnsal selbst sich erhöhen zu lassen, wobei viele Arbeitskosten erspart werden können. Diese Verbaue wurden vom Bleiberger Bergreviere als Proben ausgeführt.

Hier wäre noch am Platze, der Frage zu erwähnen, in welcher Zeit diese Terrains den Charakter der Sterilität erhielten und ob sie früher bewaldet waren. Diese Frage ist schwer zu beantworten. Die alten Leute der Umgebung behaupten zwar, die Flächen immer so zu kennen, wie sie heute sind; doch diese Antwort ist nur in der Weise aufzufassen, daß die Leute die Rutschungen, die nach und nach erfolgen, nie gründlich beobachteten und an das Verschlimmern der Sachlage, respective die Vergrößerung der Rutschterrains sich gewöhnen und als alt das auffassen, was das Bild ihnen in jüngster Zeit



gezeigt hat. Mit Ausnahme wolkenbruchartiger Regenniederschläge, wo die Kraft des Wassers ruckweise auf die Weiterbildung der Rutschterrains wirkt, erfolgt dieser Abtrag langsam und läßt sich mit Sicherheit annehmen, daß die heute sichtbaren sterilen Flächen Folgen sind der Außerachtlassung cultureller Maßregeln durch wenigstens ein Jahrhundert. Daß ein Theil dieser Flächen bewaldet war, ist sicher, daß aber der Wald, wenn auch zum Theile, doch nicht immer aus selbstsüchtigen Gründen der Art zum Opfer fiel, ist ebenfalls unbestreitbar, denn wie die Rutschfläche von unten nach oben sich erweiterte, so verlor die Bewurzelung der Bäume ihren Halt und die Stämme mußten über den Abhang herabrutschen. Um nun dieses Moment zu verzögern, ist es nothwendig, die älteren Stämme abzuholzen, weil dieselben, wenn der Boden, auf dem sie stehen, bereits die Basis verloren hat, durch die vom Winde verursachten Bewegungen als Hebel wirken und hierdurch größere Erdmassen zur Rutschung geeignet machen.

Entstehen nun derartige Rutschungen im Schutzwalde, so braucht der Besitzer gar nichts zu holzen und die Sterilität schreitet trotz angeordnetem Plänterhiebe langsam vorwärts, ja, ich versteige mich sogar zu der Behauptung, daß mancher Plänterwald auf leicht rutschbarem Terrain eine der gefährlichsten Hiebsführungen werden kann, welche nicht geeignet erscheint, in dem Maße der Sterilität des Bodens entgegenzuarbeiten, wie jede andere Verjüngungsart, der auch künstlich nachgeholfen wird, um einen derartigen Bestand zu erzielen, der den an ihn gestellten Anforderungen in besprochener Richtung entspricht. Ja sogar der im Hochgebirge ganz verpönte Kahlschlag, an eine Lehne derart angelegt, daß die kahle Fläche nicht lange Streifen bergwärts bildet und welcher gleich regelrecht aufgeforstet wird, erfüllt besser den Zweck. Hierzu die Begründung: Die Bindung dieser leicht rutschbaren Böden kann unbestreitbar nur durch ein vollkommenes Wurzelnetz der Bäume oder Sträucher erfolgen, wobei ein voller Kronenschluß den Boden vor dem starken Anpralle der Regentropfen schützt und die gebildete Humusdecke gleichzeitig ein Reservoir für einen Theil der gefallenen Regenmenge abgibt. Die gegen Süden exponirten Hänge der Kalkgebirge mit seichtem und ausgesprochenem Kalkboden sind der natürlichen Bestandesbegründung im Plänterwalde nicht immer günstig und der ausgestockte Theil entbehrt oft durch 20, 50 und mehr Jahre eines Nachwuchses, auf welchem die Niederschläge ihr verderbliches Wirken, wenn auch nicht in dem Maße, wie auf einer kahlen Fläche, ausüben können. Hierdurch ist die Möglichkeit zur Runsenbildung gegeben und in manchem derartigen Plänterwalde der Erfolg auch zu sehen, was leicht begreiflich, weil sowohl der Kronenschluß wie das feste Wurzelnetz unterbrochen und die Bildung einer Humusdecke ebenfalls durch die Lichtstellung erschwert ist. Gesellt sich hierzu der zwar seltene, doch manchmal vorkommende Fall, daß die den Wald bildende Holzart den Verhältnissen nicht entspricht und kümmerlich ihr Dasein fristet, so ist der Contrast desto größer. Will nun der Besitzer dem Uebelstande abhelfen und die Umwandlung des Bestandes mit einer geeigneteren Holzart vornehmen, so darf er im Schutzwalde, nach allen mir bis jetzt in die Hand gekommenen gleichlautenden Schutzwald-Erkenntnissen, nur ein Drittel der Bestockung wegnehmen und müßte diesen dritten Theil der Fläche mit der entsprechenden Holzart aufforsten und warten, bis dieselbe so weit entwachsen ist, daß sie als ein Drittel der Bestockung angesprochen werden kann, um das zweite Drittel holzen zu dürfen und die weitere Umwandlung vornehmen zu können. Bei der zweiten Holzung würde der junge Nachwuchs geschädigt werden und sich die Culturkosten unverhältnißmäßig groß gestalten.

Derartige leicht brüchige Böden, welche der natürlichen Bestandesbegründung nicht günstig sind, müssen durch künstliche Nachhilfe aufgeforstet werden und die Art der Begründung, welche den Wald am sichersten und schnellsten in einen



Zustand überführt, der den erwähnten Anforderungen am vollkommensten entspricht, wird gewiß die beste sein. Wenn nun die Schutzwald-Erkenntnisse stets nur eine und dieselbe Bewirthschaftungsweise vorschreiben, welche mit immer dem gleichen Refrain von zwei Drittel Beschirmungsfläche schließt, so ist anzunehmen, daß dieselbe ein Universalmittel sei, oder wäre zu empfehlen, wenn es nicht der Fall ist, daß dieser Frage bei der Verfassung der Schutzwald-Erkenntnisse mehr Sorgfalt zugewendet werde.

Bei einer derartigen summarischen Behandlungsweise der Sache kann es sich sogar treffen, daß manchem Besitzer hiermit das absolute Verbot jeder Schlägerung ertheilt wird, ohne daß man es beabsichtigt hat. Ist nämlich ein Terrain felsig und sind die unproductiven Flächen ziemlich gleichmäßig über die Waldfläche vertheilt, was doch auch der Fall ist, und hat diese unproductiven Flächen der Kataster nicht ausgeschieden, so ist die ganze Fläche als Wald anzusehen, und es kann geschehen, daß z. B. der Wald auch bei der möglichst besten Bestockung kaum zwei Drittel Beschirmungsfläche erlangen kann und folglich nie gestockt werden darf.

Weil ich nun Fälle erwähnt habe, wo, wie ich glaube, der Plänterwald nicht am Platze ist, so verwahre ich mich entschieden dagegen, daß ich hiermit einen Angriff auf den Bestand der Plänterwirthschaft im Hochgebirge im Allgemeinen habe machen wollen. Nein, unter gegebenen Verhältnissen ist sie die rationellste Waldbehandlungsweise und wird, wo sie am Platze ist, durch die Anstrebung der gleichmäßigen Beschirmung das beste Mittel gegen die beschriebenen Gefahren bilden, gar wenn der Forstwirth dort, wo es noth thut, künstlich beihilft, um die Runsenbildung im Keime zu unterdrücken.

Im Gebiete der Lawinen-Niedergänge kann diese gleichmäßige Vertheilung der Stämme wieder nicht empfohlen werden und wird der Plänterwald hier besseren Schutz gegen Schneeabrutschungen gewähren, wenn in demselben die Plänterung an der Böschung des Berghanges in horizontalen Streifen vorgenommen wird, wobei der unter- und oberhalb ungeplänterte Bestand der Rutschung besser widersteht. Die Breite der durchzuplänternden Streifen richtet sich nach der Steilheit des Terrains.

Diese hier geschilderten und die sonst vorkommenden Ausnahmen von der Regel müssen aber beachtet werden, damit das Bessere zur gedeihlichen Entwickelung des Waldes durch behördliche Bestimmungen nicht unmöglich gemacht werde.

Nun erlaube ich mir noch Einiges aus der Zeit der Katastrophe mitzutheilen.

Der bereits aufgeweichte Boden wurde durch den herabströmenden Regen am 17. September derart überfluthet, daß der leicht durchlässige Boden das Wasser nicht mehr fassen konnte und dieses an der Oberfläche abfließen mußte. Die Folge hiervon waren zahlreiche Erdabsitzungen und vorzüglich an zwei Stellen kamen Erdmassen in Bewegung, für die die Bezeichnung Erdlawinen die richtigste ist.

Alle diese Erdrutschungen entsprangen so ziemlich den gleichen Ursachen. In Unterkreut sammelte sich das rasch zusammenströmende Wasser an einer Stelle des Bergabhanges, „Bauerschaft“ genannt, in einer muldenförmigen Vertiefung, siehe Fig. 28 a, und floß durch den durchlässigen Boden abwärts, wie der Pfeil zeigt. Der ausgeübte Druck des Wassers von a und die Lockerung des Bodens durch die Abfuhr feiner Erdtheilchen von b veranlaßten die schnellere Strömung der unterirdischen Wassermassen, und aus diesem Anlasse stürzte der Theil c ein und bewegte sich als Muhrgang thalwärts. Hierdurch wurde die Erdmasse von 1200 □Klft. Fläche und 4m Mächtigkeit an der Abbruchstelle zwischen b und c weggetragen.

Augenzeugen sahen an der Stelle bei d zuerst einen mächtigen, klaren Wasserstrahl hervorquellen, der sich braun färbte, und unmittelbar hiernach stürzte die Erdmasse bergab. Hier rutschten die lockeren Erdmassen auf dem glatten undurchlässigen Thonuntergrunde.

Als Verbauung in ähnlichen Fällen kann nur die Ableitung der Wässer, z. B. bei a, von Erfolg sein, wobei selbstverständlich die Stabilität der Erdmassen an der Abbruchstelle ebenfalls hergestellt werden muß.

Wo auf undurchlässigem Thonuntergrunde lockere Erdmassen lagern, da ist auch die baumartige Vegetation als Verbauungsmittel gegen derartige Erdbewegungen selten von ausreichendem Erfolge, weil die Wurzeln der Bäume nicht tief in die weniger nahrhafte feste Thonschicht eindringen und die zwei Bodengegensätze nicht hinreichend verbinden können.

Allbekannt ist, daß manche Rutschterrains sammt Häusern und Wäldern in Bewegung gerathen und die Ursachen hiervon sind meist Quellwasser. Diese sickern durch das lockere Erdreich durch und machen die Thon- oder Felsenunterlage schlüpfrig. Ein derartiges Terrain ist auf der Bleiberger Sonnseite, bei der sogenannten „Revierhube“, wo die zweite Erdlawine abgegangen und ein Stück Land sammt sechzigjährigen Lärchen und Eschen in Bewegung gekommen ist. Im Raditscher Graben kamen aus ähnlichen Gründen dicht geschlossene Wälder von Grün- und Weißerlen in's Rutschen.

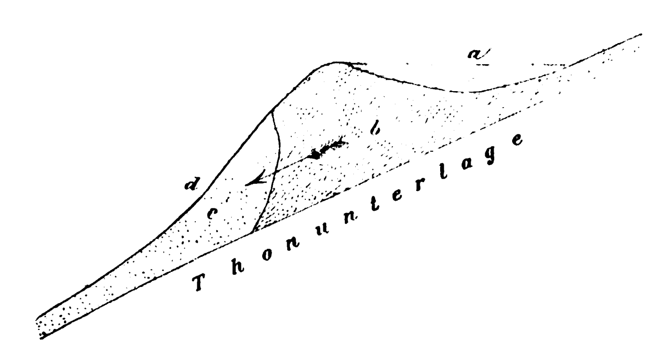


Fig. 28.

Ein schönes Bild, was der Wald im Aufhalten der Schottermassen zu leisten vermag, lieferte in Sabalach ein zum Gute Wasserleonburg gehöriger Wald. Dort bildet an einer Stelle ein Lawinengang das Rinnsal der Wässer und diese gruben sich durch die Länge der Jahre auch in der untenliegenden ebenen Lage des Waldes in der diluvialen Ablagerung ein Bett, welches jedoch in einem gut geschlossenen Bestande endigt, der durch das Wurzelnetz keine weitere Lockerung duldet.

Im September 1882 wütheten auch dort die Wassermassen furchtbar und rissen das bereits gemachte Rinnsal auf Klaftertiefe auf, doch der Wald widerstand auch da und die Gewalt der Elemente brach an diesem natürlichen Schutzwalle.

Wer halbwegs Gelegenheit gehabt hat, die Wildbäche zu beobachten, wird zustimmen, daß es unbegreiflich ist, wie Jemand als Anfang der Verbauung eine Thalsperre im unteren Verlaufe des Wildbaches errichten und hoffen kann, mit dieser Baute die Verschotterung des Thales aufzuhalten.

Es ist doch zuerst nothwendig, zu rechnen, wie viel Schotter herabkommt und wie viel die Thalsperre fassen kann, und dann gelangt man zu dem Schlusse, daß ein derartiger Vorgang eine Geldverschwendung und eine Sisyphusarbeit ist und nur die Verbauung vom Ursprunge an von Erfolg begleitet sein kann, und daß diese Verbauung vorzüglich in der Bindung des beweglichen Terrains bestehen muß, welchen Zweck die Waldcultur am vollständigsten erreicht. Die Waldcultur muß aber in diesen Terrains, je nach der Gefährlichkeit der Ortslage sorgfältig gepflegt, den Verhältnissen angepaßt und die etwaigen Rutschungen gleich im

Keime durch künstliche Nachhilfe beseitigt werden, und dieses zu überwachen, mit Rath und Belehrung beizustehen, reichen die jetzt angestellten politischen Forstbeamten weit nicht aus, wenn auch angenommen werden kann, daß der von der forstlichen Elite in's Rollen gebrachte Stein, der den „Entwurf zum Gesetze, betreffend Vorkehrungen zum unschädlichen Ableiten der Gebirgswässer" geschaffen hat, auch diesen Mangel noch beseitigen wird.

Nun noch Einiges, was die Walderhaltung betrifft:

Die Pflicht des Staates ist es, die Wohlfahrtswälder gegen die verschiedenartigen Forstfrevel ausgiebig zu schützen, denn heute ist es nicht der Fall und manches Urtheil läßt die Betheiligten im Zweifel, wer eigentlich der Bestrafte ist, ob der Waldbesitzer oder der Frevler. Einige Beispiele aus der Praxis sind hier am Platze:

Eine Cultur im Schutzwalde wird durch Waldweide der angrenzenden Besitzer total zu Grunde gerichtet; die speciell zu diesem Zwecke aufgestellte Waldaufsicht hat das Weidevieh sechsmal confiscirt und die Anzeigen gehen an die Behörden ab. Das Urtheil lautet in vier Fällen: Ertheilung einer Rüge und der Waldbesitzer wird mit dem Waldschadenersatze auf den Rechtsweg verwiesen; in zwei Fällen: Rüge und Tragen des Waldschadenersatzes durch den Eigenthümer des Weideviehes. Im ersteren Falle haben die Besitzer des Weideviehes geltend gemacht, daß sie den Frevel nicht beabsichtigten und einen Hirten angestellt haben, dem das Weidevieh durchgegangen ist. Daß aber der Hirt das Weidevieh gern in die grasreichen Culturorte gehen läßt und dann diese Ausrede benutzt, war der Behörde nicht stichhältig genug.

Ein zweiter Fall: Zwei Pechklauber wurden im Schutzwalde (eigentlichen Bannwalde) in flagranti beim Pechklauben ertappt und kam der Fall zur Anzeige. Beide Thäter sind schon mehrmals gerichtlich bestraft worden. Als Bestrafung für das Pechscharren wurde ihnen eine Rüge ertheilt und dieselben angewiesen, den Waldschadenersatz zu leisten. Der Bürgermeister der Ortsgemeinde ladet dieselben aus letzterem Grunde, freilich nur der Form wegen, vor und verlangt den Betrag, wobei die natürliche Antwort ihm zu Theil wurde: „Wo soll ich denn, Herr Bürgermeister, einen Kreuzer hernehmen, ich bitte Sie aber schönstens, geben Sie mir ein Paar Schuhe, daß ich in die Fremde gehen kann, dann belästige ich Sie nicht."

Heute wird der Bann-, Schutz- und Freiwald in dieser Richtung gleich behandelt, und ob der Wald den nöthigen Schutz bei der Behörde findet, das, glaube ich, schildern diese Beispiele, die selbstverständlich nicht erschöpft sind, zur Genüge. Wird aber eine Cultur vernichtet, so muß der Besitzer dafür aufkommen, daß die Blöße wieder aufgeforstet wird, denn wenn er es nicht veranlaßt, so steht ihm die Bestrafung von derselben Behörde, die den eigentlichen Thäter der Beschädigung frei laufen ließ, bevor. Die Auslagen des Waldbesitzers übersteigen in vielen Fällen weit jene des Geklagten, nur herrscht der einzige Unterschied, daß sie nicht Waldschadenersatz lauten.

Eine rationelle Waldwirthschaft, wobei der Forstcultur ein besonderes Augenmerk zugewendet wird, ist in dieser Frage die Hauptbedingung, und alle Mittel, die diese anstrebt, sind zugleich Mittel, um dem jetzigen trostlosen Stande der Dinge ein Ende zu machen. Wie die Nordwestländer nur dem freien Walde den culturellen Aufschwung verdanken, so soll auch hier jede die Wirthschaft hindernde Belastung des Waldes verschwinden und Alles das angestrebt werden, was den Werth desselben hebt.

Eine Belehrung des Volkes durch Herausgabe populärer Schriften wird Vieles erzwecken, und wenn sich in jeder zweiten oder dritten Gemeinde nur Ein Leser findet, so wird das zündende Wort erreichen, daß der Same der Erkenntniß

nicht überall auf unproductiven Grund gefallen ist. Der Landwirth ist uns in dieser Richtung längst und weit vorangegangen und auch der gebildetere Bauer ist jetzt fast durchwegs nur Landwirth und betrachtet den Wald nur als Zweck zur Hebung der landwirthschaftlichen Zweige. Eine Einwendung, daß der Bauer in dieser Richtung unzugänglich sei, wäre unrichtig, denn mehrere Beispiele könnte ich aus der hiesigen Gegend anführen, welche beweisen, daß nur die nähere Kenntniß der Sache fehlt, um bei Vielen den Eifer und die Liebe für die Sache anzufachen. Wo Belehrung nicht hilft, dort wirke die Strenge des Gesetzes.

Es soll getrachtet werden, den Werth des Waldes durch gute Absatzverhältnisse zu heben, denn nicht jeder Wald verlohnt die Auslage für Forstcultur. Manches Joch Wald ist zur Abstockung in der hiesigen Umgebung im Alter von 80 bis 100 Jahren um 50 fl. und billiger käuflich, denn die Bringung bestimmt im Hochgebirge den Werth des Holzes, und es beträgt der Vorwerth der 50 fl. bei Annahme von 90 Jahren und einer dreiprocentigen Verzinsung nur 3 fl. 50 kr., bei einer vierprocentigen Verzinsung nur 1 fl. 47 kr. Wenn nun Steuer und die sonstigen Auslagen nicht gerechnet werden und dieser Betrag allein in's Treffen geführt wird, so darf der Besitzer keine größere Culturauslage pro Joch haben, als die obigen Beträge, wenn er nicht schlecht wirthschaften will, und mit den obigen Beträgen wird er kaum ein Joch Fläche in der Hochlage aufforsten, weil gerade diese Flächen es sind, welche verhältnißmäßig größere Culturauslagen erfordern, als die Wälder der Vorberge mit ihren größeren Reinerträgen. Gewöhnlich wird ein kahl abgestockter oder geplänterter Wald sich selbst überlassen, und wenn der natürliche Anflug nicht anzuhoffen ist, so gehen diese Wälder dem Verfalle entgegen, wenn der Staat nicht die eigentlichen Mittel ergreift.

Viele Hochgebirgsforste werden aus diesen Ursachen nur in der Hand des Staates als gut gepflegter Wald bestehen können, manche Wälder aber durch Anlage guter Communicationswege der Cultur erobert und in der Hand der Kleingrundbesitzer, wenn sie die Forstgesetze respectiren, verbleiben können.

Unbegreiflich ist es, wie in Kärnten von maßgebender Seite angerathen werden kann, daß die „Einschränkung des Holzhandels durch Belastung des zur Ausfuhr gelangenden Mercantilholzes mit einer Abgabe" die Waldwirthschaft heben könne. Soll vielleicht durch die Herabdrückung des Holzwerthes die Cultur gehoben werden? Diese Maßregel klingt wirklich wie ein Spott der Cultur; denn wenn Jemand bei der Bearbeitung eines Grundes 200 fl. ausgibt und dafür nur 180 fl. einnimmt, so hat er nach Adam Riese eine Einbuße von 20 fl. und wird eine ähnliche Auslage kaum mehr machen. Man kann aber nur dann hoffen, die Wildbäche womöglich unschädlich zu machen, wenn die Culturmaßregeln der Sache gemäß ausgeführt werden und hierbei muß der Privatwaldbesitzer überzeugt sein, daß er das zur Waldcultur verwendete Kapital gut angelegt hat, denn das wird ihm Niemand zumuthen, daß er für fremdes Wohl Geld auslegt. Deutschland schützt die Forstcultur des eigenen Landes durch Einfuhrzoll und die österreichischen Forstwirthe unterschätzen nicht diese Maßregel; Kärnten hingegen glaubt mit entgegengesetzten Mitteln dasselbe zu erreichen. Der Bauer, welcher Geld braucht, wird wegen des geringen Holzwerthes, wenn andere Mittel nicht ergriffen werden, den Wald nicht schonen und ihn einfach zur Abstockung wohlfeiler verkaufen. Besser ist hierbei aber immer, der Bauer verkauft einen schlagbaren oder angehend schlagbaren Wald zur Erzeugung von Schnittmateriale, welches nach Italien gehandelt wird, als daß die Holzschleifereien die Stangenhölzer einschlagen, wobei die älteren Bestände in den Bauernwäldern selten werden.

Nur die Liebe zum Walde spornt zur Pflege an und diese Liebe wird dem Besitzer verleidet, wenn man ihm den Werth des Holzes herabdrückt, dagegen aber die Steuer erhöht und dafür, daß man ihm die Wirthschaft im Walde durch beson-



dere Maßnahmen erschwert und ihm pecuniäre Nachtheile auch in dieser Richtung zufügt, als Entschädigung das Bewußtsein beläßt, daß dieses zum allgemeinen Wohle gereicht. Warum soll auch nicht Jener, welcher die Vortheile genießt, an dem Nachtheile des Einzelnen participiren und dem Besitzer des Bann- und Schutzwaldes der hierdurch veranlaßte Nutzentgang in einem billigen Maße vergütet werden.

Ebenso scheint mir das in Kärnten angestrebte Verbot aller Kahlschlägerungen im Gebirge aus den oben angeführten Gründen unzweckmäßig, denn Alles über einen Leisten schlagen, läßt sich auch hier nicht. Den Antrag zur Vermehrung einiger politischer Forstbeamten in Kärnten hätte ich mit mehr Freude begrüßt, als jenen der Forstwarte, welche mehr in polizeilicher als cultureller Richtung wirken werden können und dadurch der Krebsschaden des forstculturellen Aufschwunges kaum beseitigt werden wird.

Strenge, Gerechtigkeit und cultureller Aufschwung als Leitsterne werden den Spruch: „Keine Cultur ohne Forst und kein Forst ohne Cultur" zur gebührenden Anerkennung bringen.

Theresienhof bei Bleiberg, 5. Juli 1883.

Robert Zdárek,
Förster.

Die Bukowinaer Rothbuche und ihre Verwerthung als Möbellatte.

Von

H. Eißler, Holzhändler in Wien.

Eine in der Bukowina vielfach ventilirte, in letzterer Zeit beinahe in Permanenz erklärte Frage, die gelegentlich der ersten im Vorjahre in Gurahumora abgehaltenen Forstversammlung zu einer brennenden heranwuchs, war es, ob für die Einbeziehung der Rothbuche in das Gebiet höherer holzindustrieller Thätigkeit, in Form der Möbellatte, schon die Zeit gekommen sei; die Frage fand insbesondere in Kreisen geldbedürftiger Waldgutsbesitzer warme Fürsprecher. So wünschenswerth es auch in materieller Beziehung wäre, die Buche in Form von Möbellatten verwerthen zu können, muß Jedermann, der in die traurige Lage kam, industriell in der Bukowina thätig zu sein, zu einem entgegengesetzten Schlusse gelangen.

Im Folgenden sei mir der Versuch gestattet, mit Außerachtlassung einer Darstellung der geschichtlichen Entwicklung der Lattenmöbel-Fabrication aus gebogenem Buchenholze und des statistischen Nachweises der jährlich progressiv steigenden Production und Exportziffer, den Beweis zu erbringen, daß es derzeit im Lande der Bukowina zumindest nicht zeitgemäß wäre, jetzt schon an eine Verwerthung des reichen Buchenschatzes in Form der Möbellatte zu denken, und daß mit Einführung dieses neuen Industriezweiges nur das Gegentheil von einer Hebung der Forstproduction im Lande erzielt würde.

Denkt man im Allgemeinen an die Neuverwerthung eines Rohproductes in Form eines Halb- oder Ganzfabricates, so muß man sich bei dem geringsten Maße von nationalökonomischen Begriffen zuvörderst fragen: Wo ist das Rohproduct zu holen, mit welchen Transportmitteln zu beschaffen und übersteigen nicht schon die Rohproduction und Bringungskosten das Niveau einer gewissen Rentabilität von vornherein?

Und schon bei Aufwerfung dieser Frage fürchte ich, speciell bei der Bukowinaer Rothbuche, jenes ungünstige Resultat zu finden, welches eine rationelle

Verwerthung derselben im Ganzen und Großen, sei es in Form eines Ganz- oder Halbfabricates, wenigstens bei den dermal bestehenden Communications- und Lohnverhältnissen, nicht aufkommen läßt.

So weit ich in der Bukowina zu beachten Gelegenheit hatte, fand ich, daß die Rothbuche in der Ebene kaum nennenswerth, im Gebirge nur an den östlichen Abdachungen in den zur Möbellatten-Fabrication geeigneten Qualitätsverhältnissen und am geeignetsten dort anzutreffen ist, wo sie in Gemeinschaft mit Nadelholz vorkommt; kurz, die zur Production der Möbellatte geeignete Buche findet sich in der Bukowina beinahe niemals in der Ebene, sondern nur im Gebirge, und das ist eben in Bezug auf die Buche rücksichtlich der so erschwerten Bringung ein großer Uebelstand, denn das zu Möbellatten zu verschneidende Holz hat eine Maximallänge von $7^1/_2$ bis 8 Fuß, ja selbst nur von 6 Fuß. Da nun das auszuschneidende Blockholz vollkommen gesund, astrein, nicht gedreht, sehr splintreich und möglichst kernarm sein soll, so folgt daraus, daß von der Berglehne aus dem Grunde nicht Blöcke in zwei- oder gar dreifachen Längen werden in's Thal gebracht werden können, weil selten eine Buche eine solche Beschaffenheit besitzt, daß zwei- oder dreifache Längen à $7^1/_2$ Fuß zu Möbellatten vollkommen geeignet wären, somit bei dennoch so vorzunehmender Urproduction und Bringung Theilproducte bezahlt würden, die in den meisten Gegenden der Bukowina kaum einen entsprechenden Brennholzwerth hätten. Man müßte sonach, sollten nicht unnütz und vergebens Buchen gefällt, unnütz gleich die Rohproductionskosten erhöht werden, die Blockstücke nach geeigneter Qualität in Längen von 6 bis 8 Fuß ausschneiden. Das sind aber leider Dimensionen, die in einer Holzriese nicht mehr bringbar sind; man ist somit auf die Schnee-, Eis- oder Erdriese angewiesen, deren Möglichkeit aber viel zu sehr von zufälligen Terrainverhältnissen und Witterungseinflüssen abhängt, als daß man es riskiren könnte, auf Grund so eingerichteter Bringungsanstalten mit einer Massenproduction zu beginnen. Abgesehen hiervon und angenommen, daß manchenorts der Fall der Riese derart herzustellen wäre, daß ein Abriesen kurzer Hölzer nicht ausgeschlossen bliebe, so ist doch zumindest der erfahrungsgemäße Grundsatz festzuhalten, daß das Gefällsverhältniß jeder praktisch denkbar anzulegenden Holzriese nur solcher Beschaffenheit sein kann, daß nur das Abriesen vollkommen entrindeten Blockholzes möglich ist. Nun ist die bei der Möbellatten-Fabrication der Buche so unliebsame und lästige Leichtspaltbarkeit derselben, die sich in zahllosen, weit in den Block in der größten Unregelmäßigkeit hineinreichenden Rissen nicht selten bemerkbar macht, durch das Entrinden der Klötze leider so steigerungsfähig, daß ein Lattenerzeugen aus entrindetem Klotzholze erfahrungsgemäß zur reinen Unmöglichkeit wird. Als einziger Modus der Bringung in's Thal würde also der primitivste, der mit Pferden und Ochsen, resultiren, der aber, wie ich nachträglich ziffermäßig beweisen werde, die Urproductionskosten um ein so Bedeutendes erhöhen würde, daß es durchaus nicht rentabel wäre, das Land der Bukowina jenes schattenreichen Schmuckes zu berauben, dem es seinen schönen, altehrwürdigen Namen verdankt.

Wieder angenommen, daß manchenorts Lage und Vorkommen der Buchenbestände solcher Gestalt wären, daß größere Rohproductions- und Bringungskosten eine Rentabilität des Halbfabricates nicht ausschlößen, so stehen wir vor einem zweiten Uebelstande, das ist der Unmöglichkeit des permanenten Betriebes einer für Möbellatten eingerichteten Dampfsäge, die mit dem Gebirge zu entnehmendem Rohmateriale zu versorgen wäre.

Das Gros der namhafteren in der Bukowina weiches Material verarbeitenden Sägen schneidet und kann in Folge der schwierigen Bringungsverhältnisse immer nur mindestens ein Jahr altes Blockholz, allerdings hier



wesentlich unbeschadet der erzielten Bretterqualitäten, verschneiden. Und zwar wird mit Eintritt der Saftperiode bis Juli und August gefällt, im Winter mittelst Holz-, Schnee- oder Erdriese in's Thal befördert, um von dort bei Eintritt des Frühjahres zur Säge abgetriftet und im Sommer verschnitten zu werden. Hingegen müßte die Buche im Winter gefällt und unentrindet in's Thal gebracht werden, aber nur in einem solchen Quantum, als bis längstens Ende Juni verschnitten werden könnte; denn lagert das Buchenklotzholz nach Juni in der Rinde oder aber blos im Saft, dann erstickt es, was durch schwarze Tüpfelchen an den Stirnseiten und blaßgoldgelbe, weit in's Mark des Holzes hineinreichende Fleckchen sich bemerkbar macht, und wird so gänzlich zur Lattenerzeugung unbrauchbar.

Dieser Uebelstand könnte zum Theile durch rechtzeitige Entrindung behoben werden, um aber einem zweiten, weit größeren, dem des abnormalen Reißens, Platz zu machen.

Sollten diese Argumente noch nicht genügend überzeugend gewirkt haben, so werden es wahrscheinlich datenmäßige Ziffern thun, welche aus auf einem Gute der Bukowina von mir vorgenommenem Buchen-Probeverschnitt zur Erzeugung von Möbellatten resultiren. Die entsprechenden Ausweise liegen bei mir auf und gestatte ich jederzeit und Jedermann die Einsicht in dieselben. Das zur Verarbeitung gelangte Blockholz hatte eine genaue mittlere Durchmesserstärke von 16 Zoll, also 10·5 Kubikfuß.

Fällung, Erzeugung und Rückung eines Blockes kostete .	ö. W. fl.	—.20
Zufuhr zur Dampfsäge	„ „ „	—.48
Folglich 10·5 Kubikfuß	ö. W. fl.	—.68

und 1 Kubikfuß Rohholz ab Säge 6·4 kr. ö. W.

Zu 1 Kubikfuß Möbellatten wurden $5^1/_2$ Kubikfuß Rohholzmasse verbraucht. Folglich stellten sich schon hier die Erstehungskosten eines mit 84 Procent Schwendung erzeugten Kubikfußes Lattenholz auf $5^1/_2 \times 6{\cdot}4 =$ 35·2 kr.

Fabriksregie und Amortisation	10 „
	45·2 kr.
Hierzu Achsfracht zur Station	15 „
	60·2 kr.

und erzielten ab Station der Lemberg-Czernowitzer Bahn, Sliboka, 65 kr. Folglich blieben 4·8 kr., mit welchen der Waldbesitzer hätte vorlieb nehmen müssen, wenn wir nicht mit Verlust hätten arbeiten sollen, in welchem Falle der Kubikfuß Rohholz mit 0·85 kr. Hochprima-Qualität verwerthet wäre. Hiermit findet jedoch weder der geldbedürftige Besitzer, noch der calculirende Industrielle seine Rechnung. Zudem blieben noch 40 Procent als Lagerholz faulend im Forste zurück, für die man als Brennholz in Folge der unentwickelten Communication keine Verwerthung hat. Nun wird man wohl fragen: Wie finden denn diejenigen Producenten ihre Rechnung, die in Galizien, Nordost-Mähren, Niederschlesien und Nord-Ungarn factisch Möbellatten erzeugen?

Nun wohl, abgesehen davon, daß dort die Buche mehr weniger in der Ebene vorkommt, sind schon die Brennholzpreise derartige, daß erstens 40 Procent nicht faulend im Forste zurückbleiben, sondern in der Verwerthung dieser ein solcher Gewinn liegt, daß eine successive Ausfuhr mit Zugkraft aus dem Walde und folglich auch permanenter Betrieb der Säge möglich erscheint. Es kann aber auch dort im Sommer gefällt werden, weil successive und beinahe gleichzeitig ausgeführt und verschnitten wird, somit ein Ersticken der Buche und abnormales Reißen derselben nicht zu befürchten ist. Ferner werden bei uns zur Erzeugung eines Kubikfußes Möbellatten deshalb nicht $5^1/_2$, sondern nur $3^1/_2$ Kubikfuß Rohholzmasse verbraucht, weil aus dem zu Latten unbrauchbaren Kern und ästigen

Splint 1- bis $1^1/_2$zöllige Bretter und 2- bis 4zöllige Pfosten, für deren Veraschen dort noch gezahlt werden müßte, erzeugt werden, die ihrer mehr oder weniger günstigen Veräußerung auf dem Berliner oder Wiener Markte harren, was bis nun von der Bukowina aus, des ungenügend entwickelten Eisenbahnnetzes wegen, noch nicht möglich wäre. Halten wir uns also kurz recapitulirend das diametral entgegengesetzte Verwerthungsverhältniß eines innerösterreichischen gegen einen Bukowinaer Buchenforst vor Augen, so finden wir:

In Innerösterreich kann für jeden Buchenspan, für jedes Aestchen Verwerthung gefunden werden, denn was nicht zu Möbellatten geeignet, findet seine Verwerthung in 1- bis 4zölligen Pfosten; was nicht zu Nutzholz tauglich, wird zu guten Preisen als Brennholz abgesetzt; selbst die Schwarte besitzt noch Nutzholzwerth, indem aus derselben kurze, drei Linien starke Brettchen, die als Faßdauben einen nicht zu unterschätzenden Handelsartikel bilden, erzeugt werden. Man ersieht schon hieraus, daß unter so günstigen Manipulations-Verhältnissen die Verwerthung der Buche nicht als Hauptfactor die Möbellatte, sondern andere, minder penible Producte hat, und erstere blos nebenher als kostbarer Artikel, ähnlich etwa, wie in der Bukowina Resonanzholz aus weichem Material, erzeugt wird.

Würde es z. B. heute ein Forstmann in der Bukowina als zeitgemäß erachten, an eine Verwerthung der Nadelforste zu denken, wenn diese einzig und allein in Resonanzbodenholz-Erzeugung bestünde? Würde nicht ein derartiges Pläntern von maximal 5 Procent als die crasseste Walddevastation, und mit vollstem Rechte, an den Pranger gestellt werden?

Und ganz dasselbe Urtheil müßte man heute über Diejenigen fällen, welche wegen Verwerthung einer fünfprocentigen Masse der dortigen Buchenbestände an ein Abstocken derselben gingen, von welchen 5 Procent vier Zehntel als Lagerholz faulend zurückblieben. Schließlich würde ich noch vor dem großgezogenen Optimismus und der Illusion warnen, als könnte man sich dort zur Möbelfabrication aus gebogenem Holze selbst aufschwingen. Das Höchstzuerreichende, und das erst in ferner Zukunft, wäre, das Halbfabricat, nämlich die Möbellatte, zu erzeugen und an innerösterreichische Fabrikanten abzugeben.

Laien könnten einwenden, daß, da ein großer Theil nordösterreichischer Möbelfabricate via Bukowina nach dem Orient geht, man also von dort aus wenigstens um die Wegdifferenz billiger, somit concurrenzfähiger mit dem inländischen Fabricate auf dem orientalischen Markte erscheinen müßte. Nun, dem ist nicht so, denn der Gewinn oder Verlust an einem Lattenmöbel liegt nicht so sehr im Preise eines Kubikfußes Lattenholz, und spielt eine diesbezügliche Preisdifferenz von 10 bis 20 Kreuzern wohl eine Rolle, aber beiweitem keine so große und ausschlaggebende, als der möglichst niedere Accord oder Taglohn. Dort, wo bis nun Möbelfabrication aus gebogenem Holze gedieh, finden wir gewiß die dichteste Bevölkerung Oesterreichs, eine Bevölkerung, die bei einem Taglohne von maximal 60 Kreuzern nicht nur ihren Lebensunterhalt fristet, sondern noch einen Sparpfennig erübrigt.

So lange aber die Bevölkerung der Bukowina eine so dünne, so lange die zahllosen griechischen Feiertage und Halbfeiertage aufrecht erhalten bleiben, an welchen jede Arbeit ruht, insolange werden sich die Löhne auf einer dem Industriellen unerschwinglichen Höhe von einem bis zwei Gulden ö. W. erhalten, denn das Volk muß ja nolens volens in 15 Tagen des Monats dasjenige verdienen, was es in der anderen Hälfte zum eigenen Lebensunterhalt bedarf.

Insolange ist aber auch nicht der Boden für das Gedeihen einer Industrie im Allgemeinen, am allerwenigsten für das der Möbelindustrie, geschaffen.



Die Tachymetrie im Walde.

(Schlußwort auf die im Juli-Hefte dieses Blattes von Herrn Professor Langenbacher veröffentlichte „Abwehr".)

Von

M. Buberl.

Wenn über einen Begriff mit Erfolg disputirt werden soll, so müssen nicht nur alle Momente, unter welchen derselbe entstanden und alle zur Zeit seiner Entstehung charakteristischen Merkmale festgehalten werden, sondern es dürfen auch der Entwicklungsfähigkeit dieses Begriffes keine starren und grundlosen Schranken gesetzt werden.

In Bezug auf den Begriff „Tachymetrie" ist es nun die Frage der Entwicklungsfähigkeit, welche eine Differenz zwischen den Anschauungen des Herrn Professors Langenbacher und den meinigen begründet, indem derselbe behauptet, man müsse diesen Begriff so festhalten, wie er in der Wissenschaft besteht und wie wir ihn von außen überkommen haben, während ich in der weiteren Ausbildung und Verallgemeinerung der Tachymetrie durch Einbeziehung der Horizontalaufnahme, durch Anpassen an die obwaltenden Verhältnisse und gegebenen Objecte eine Errungenschaft erblicke, welche von den Begründern dieser Vermessungsmethode keineswegs nach der Art und Weise des Herrn Professors Langenbacher perhorrescirt werden kann. Da die Tachymetrie, wie Professor Wastler ausführt, keine neuen Aufnahmsprincipien enthält, sondern nur die längst bekannten glücklich combinirt, so ist wohl kein Grund vorhanden, warum in diese Combination nicht auch die Horizontalaufnahme einbezogen, sowie anstatt der Polarmethode die Umfangsmethode substituirt werden sollte, wenn sich die geforderte „Genauigkeit der Arbeit zur Wohlfeilheit derselben in das richtige und naturgemäße Verhältniß stellt".

Außerdem bietet mir die Bedeutung des Wortes „Tachymetrie" einen weiteren Grund zur Verallgemeinerung und Vervollständigung des Begriffes; denn die Schnellmeßkunst ist um so rationeller, je mehr man in kürzester Zeit vermessen kann, und wird dadurch viel eher zur „echten Tachymetrie", als wenn man sich — vielleicht aus Pietät — starr an die hergebrachten, in diesem Falle beschränkten Begriffe hält.

Ich glaube demnach an der in meinem früheren Artikel construirten, von Herrn Professor Langenbacher übrigens nicht richtig interpretirten Definition des Begriffes „Tachymetrie" ohne Bedenken festhalten zu müssen und überlasse es dem Urtheile des unparteiischen Lesers, zu erkennen, ob meine heutigen und früheren Ausführungen in dieser Hinsicht — wie sich Herr Professor Langenbacher auszudrücken beliebt — sophistischer Natur sind.

Auf Einzelheiten und unrichtige Interpretationen meiner Ausführungen glaube ich nicht eingehen zu müssen, nachdem es Herrn Professor Langenbacher in seiner Abwehr augenscheinlich mehr um andere Zwecke, als um wirkliche Widerlegung meiner Anschauungen zu thun war. Jedoch muß ich auf die auf Seite 381, alinea 2 des Juli-Heftes dieser Zeitschrift enthaltene Aeußerung, als ob ich eingestanden hätte, über die vom Herrn Professor Langenbacher erwähnte Methode der Schichtenaufnahme nicht die entsprechende Orientirung zu besitzen, bemerken, daß diese Methode, wie ich schon in meinem früheren Artikel hervorhob, zur Genüge aus der ursprünglichen Langenbacher'schen Arbeit im Schulprogramme 1881—1882 und aus seiner „Forstmathematik" zu entnehmen ist und die Orientirung darüber eines Quellenstudiums nicht bedarf, und daß übrigens ein Schul-Kalender aus dem Jahre 1869 und der darin enthaltene Artikel über das schon vielfach durch-

gepeitschte Thema der Schichtenaufnahme denn doch nicht als so gewaltige literarische Erscheinungen bezeichnet werden können, als daß ihre Existenz überall in Evidenz geführt werden müßte.

Zum Schlusse hätte ich nur mehr Einen Wunsch, nämlich gemeinschaftlich mit Herrn Professor Langenbacher eine Vermessungs-Campagne, z. B. in den kärntnerischen Tauern, prakticiren zu können, ihm alle jene Situationen vorzuweisen, wo eine directe Längenmessung von vornherein ausgeschlossen ist und bei deren Aufnahme der Geometer froh sein muß, seine geraden Glieder behalten zu haben. Solche Objecte sind eine Schule für Forstingenieure und für solche, die es werden wollen, nicht minder aber auch für Geodäten, die vom Katheder herab einerseits jedem Fortschritt der Praxis, an dem sie sich nicht intensiv genug betheiligen konnten und worüber sie ein endgiltiges Urtheil abzugeben kaum in der Lage sind, die höhere Weihe versagen — und sich andererseits zu dem Glauben versucht fühlen, daß der Praktiker sich unter allen Umständen ihrem Dominium unterwerfen werde.

Literarische Berichte.

Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch und die Oberharzer Hüttenrauchschäden. Unter Beihilfe des königl. preußischen Ministeriums für Landwirthschaft, Domänen und Forsten herausgegeben von Dr. Julius v. Schroeder, Chemiker der forstlichen Versuchsstation und Dirigent des Akademischen Laboratoriums in Tharand und Carl Reuß, städtischer Oberförster in Goslar. Mit 4 Farbendrucktafeln und 2 Karten. Berlin, Verlag von Paul Parey. 1883. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilh. Frick.) Preis 14 fl. 40 kr.

Die Früchte mehrjähriger eingehender Studien im Anschluß an die gesammte einschlägige Literatur legen die Verfasser in einem stattlichen Quartbande vor und setzen damit sich und der viel umstrittenen Rauchfrage ein Denkmal.

Während Land- und Forstwirthe nur allzu geneigt sind, Vegetationsschäden aller Art der augenscheinlichen Wirkung des Rauches zuzuschreiben, versuchen es begreiflicherweise die Hüttenbesitzer, Eisenbahnverwaltungen u. s. w., jede Schädlichkeit des Rauches in Abrede zu stellen und zwischen Beiden steht der Richter, welcher auf Grund widersprechender Fachgutachten über die Entschädigungsansprüche entscheiden soll. Die Frage ist sehr alt, sie ist aber erst mit dem Aufschwung der Industrie acut geworden und in neuester Zeit scheint sie wieder an Bedeutung zu verlieren, seitdem man gelernt hat, die Exhalationen und Nebenproducte der industriellen Anlagen zurückzuhalten und zu verwerthen. Es gelingt dies aber immer nur unvollständig und da man bisher weder genau wußte, welche Bestandtheile des Rauches und in welchem Grade sie schädlich sind, bot sich immerhin der Forschung ein dankbares und ergiebiges Feld.

Vorweg mußten einige Begleiterscheinungen der Verbrennungsprocesse darauf geprüft werden, ob sie, wie mitunter behauptet wurde, der Vegetation zu schaden vermögen. Die hohe Temperatur in unmittelbarer Umgebung vieler industrieller Anlagen kann nur ausnahmsweise das Laub der in nächster Nähe stehenden Pflanzen versengen, denn es wurde nachgewiesen, daß die aus einem 38_m hohen Schornstein aufsteigenden Dämpfe in einer Entfernung von 95 bis 160_m noch keine Wärmesteigerung auch nur um $\frac{1}{10}$ Grad Celsius bewirkten. Noch weniger kann der verminderte Feuchtigkeitsgehalt der Luft, oder gar die Abhaltung des Sonnenlichtes oder einzelner Spectralstrahlen derselben durch die im Rauche enthaltenen Gase einen merkbar schädlichen Einfluß üben. Es bleiben demnach nur

die chemisch wirkenden Bestandtheile des Rauches und etwa der mechanisch, durch Verstopfung der Spaltöffnungen der Blätter wirkende Ruß der Erörterung vorbehalten, und von den ersteren können auch nur die Verbindungen der schweren Metalle und die arsenige Säure, sowie einige saure Gase in Frage kommen, da die anderen mit dem Rauche aufsteigenden Gase (Kohlensäure, Stickgas, Kohlenoxyd und Wasserdampf) von jedem Verdachte der Schädlichkeit frei sind. Auch wird die Wirkung der verschiedenen Substanzen davon abhängen, ob sie löslich oder unlöslich sind, ob sie in der Luft vertheilt nur mit den oberirdischen Pflanzentheilen in Berührung kommen oder ob sie in den Boden eindringen und von den Wurzeln aufgenommen werden können.

Die in Wasser unlöslichen Metalle (Zinkoxyd, Bleicarbonat) können, wenn sie sich in fein vertheiltem Zustande auf die Blätter ablagern, nicht mehr schaden als Staub anderer Art, und daß dieser selbst in großen Quantitäten vertragen wird, sieht man an den Bäumen und Culturen längs der Landstraßen. Die löslichen Bestandtheile des Hüttenrauches, deren Schädlichkeit für die Pflanzen nachgewiesen ist, wie arsenige Säure, Sulfate, Chloride, können ihre corrodirende Wirkung nur dann entfalten, wenn die Pflanzen vorher benetzt waren. Auf trockenem Laube schaden sie nicht und ein nachfolgender Regen wäscht das Pulver rasch und vollständig ab, so daß sich keine hinreichend concentrirte Lösungen bilden können. Die in der Luft suspendirten Salze werden zwar vom Regen gelöst, aber der Concentrationsgrad bleibt immer weit hinter demjenigen zurück, der durch Versuche als schädigend erkannt wurde. Entschieden verderblich wirken Quecksilberdämpfe, ob sie mit dem Hüttenrauch entweichen, oder bei gewöhnlicher Temperatur sich entwickeln.

Von der Wurzel aufgenommen, wirken in größeren Concentrationen alle unorganischen Salze schädlich, es können daher als giftig nur solche betrachtet werden, welche, wie die arsenige Säure und die Salze des Arsen, Blei, Kupfer, Zink schon bei geringer Concentration schaden können. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, daß auch diese Salze in Folge der dem Boden eigenthümlichen Absorptionsfähigkeit zerlegt werden und ihre unlöslichen Basen im Allgemeinen keinen Schaden anrichten können. Nur wenn der Boden schon reichlich Metallsalze enthält, oder wenn er keine Absorptionsfähigkeit besitzt, dann können schon geringe Mengen löslicher Salze vegetationsfeindlich wirken, Fälle, die in der Praxis sehr selten vorkommen. Bei Beurtheilung der in einem Boden etwa vorgefundenen Spuren von Arsen oder schweren Metallen darf übrigens nicht übersehen werden, daß diese Substanzen nicht nothwendig aus den Hütten oder Fabriken stammen müssen, sondern auch einen natürlichen Bodenbestandtheil bilden oder mittelst des Wassers von ferne herbeigetragen worden sein können. Die im Boden enthaltenen oder die ihm auf irgend eine Weise zugeführten metallischen Gifte schaden indessen kaum jemals der Vegetation, sie sind zum geringsten Theile die Ursache der Oede in der unmittelbaren Umgebung der Hüttenwerke, vielmehr rührt diese von dem Hüttenrauche und von anderweitiger Verschlechterung des Bodens her.

Unter den im Rauche am gewöhnlichsten vorkommenden sauren Gasen: schwefelige Säure, Salzsäure und Schwefelsäure, verursacht namentlich die erstere die meisten und größten Schäden, dies aber auch nur, so lange sie in der Atmosphäre verbreitet ist und unmittelbar mit den Blättern in Berührung tritt, hier wirkt sie schon in der minimalen Menge von einem Milliontel dem Volumen der Luft beigemengt, entschieden verderblich. Sie wird rasch zu Schwefelsäure oxydirt und gelangt sie dann mit den atmosphärischen Niederschlägen in den Boden, so findet sie hier, wie auch die Salzsäure, reichlich Alkalien, mit denen sie unschädliche Verbindungen eingeht.

Verschiedene Blätter nehmen ungleiche Mengen schwefeliger Säure aus der Luft auf, so z. B. Erlenblätter 7·9 cm^3 Tannennadeln 1·4 bis 1·8 cm^3 pro 1000 cm^2 Blattfläche; die Wirkung jedoch ist keineswegs proportional der Menge des absorbirten Gases, indem z. B. Erlen zu den widerstandsfähigsten, Tannen zu den empfindlichsten Bäumen zählen, die sich sehr schwer von den Schäden erholen.

Die schwefelige Säure wirkt dadurch, daß sie die Wasserverdunstung verhindert oder herabsetzt; deshalb ist die Blattunterseite, auf welcher die meisten Spaltöffnungen sitzen, die weitaus empfindlichere und auf dieser wieder sind die die Nerven umsäumenden Partien die empfindlichsten; deshalb kommt die schädliche Wirkung am stärksten zur Geltung, wenn die Pflanze am stärksten transspirirt, sie ist geringer im Dunkeln und bei niedriger Temperatur. Dagegen wird der Behauptung mehrerer Autoren entgegen getreten, daß tropfbar flüssiges Wasser vorhanden sein müsse, damit die schwefelige Säure zerstörend wirke; zugegeben wird nur, daß die Wirkung des Gases auf trockene Blätter später und in geringerem Grade eintritt. Directe Versuche haben auch gezeigt, daß schwefelige Säure intensiver wirkt, als die höhere Oxydationsstufe derselben, die Schwefelsäure, daß sonach alle Momente, welche die Oxydation der im Hüttenrauche enthaltenen schwefeligen Säure begünstigen, vortheilhaft für die Vegetation sind.

Es ist eine feststehende Thatsache, daß Nadelhölzer, obwohl die Nadeln gegen die Einwirkung schwefeliger Säure widerstandsfähiger sind als Blätter, mehr leiden als Laubbäume, ein Umstand, der in der größeren Reproductionsfähigkeit der letzteren seine Erklärung findet. Nadelhölzer, die ihre Nadeln am häufigsten wechseln, wie Kiefern, sind darum am resistentesten, umgekehrt sind Tannen, deren Nadeln am ausdauerndsten sind, gegen Rauch am empfindlichsten. Unter den Laubhölzern sind am resistentesten Ahorn, Erle, Eiche; fast so empfindlich wie Kiefer ist Rothbuche und zwischen beiden Gruppen steht Birke und Weißbuche.

Die Beschädigungen äußern sich in dem Auftreten unregelmäßiger brauner, heller oder dunkler geränderter Flecken auf den Blättern, und bei Nadeln im Braunwerden von der Spitze aus.

Die schädliche Wirkung der Salzsäure in der Luft ist erwiesen, doch ist sie weniger intensiv, als jene der schwefeligen Säure bei gleicher Menge. In gut geleiteten Soda- und Sulfatfabriken, um die es sich hier vorzüglich handelt, wird das Gas so vollständig condensirt, daß die ausströmende Menge desselben kaum zur Beschädigung der Vegetation führt; doch gibt es auch minder vollkommene Anlagen, und Betriebsstörungen sind niemals ausgeschlossen.

Den Grad der Widerstandsfähigkeit von 34 Baum- und Straucharten ermittelte eine belgische Commission. Gegen die auf pag. 88 mitgetheilte Liste erheben die Verfasser jedoch Bedenken, weil aus ihren Versuchen hervorzugehen schien, daß auch hier, wie bei der schwefeligen Säure, die Reproductionsfähigkeit für den Grad der Resistenz der Holzart ausschlaggebend sei, während in der Liste z. B. Weißbuche, Haselnuß, Eiche, Rothbuche, Birke, Ahorn hintereinander als die empfindlichsten Arten angeführt erscheinen.

Die chemische Wirkung der Salzsäure drückt sich in einer bedeutenden Steigerung des Chlorgehaltes der Blätter aus. Aeußerlich ist sie bei Nadeln nicht verschieden von der Wirkung der schwefeligen Säure, bei Blättern drückt sie sich in brauner Ränderung aus, wohl deshalb, weil die auf der Blattspreite condensirte Säure gegen den Rand abfließt. Die Ränderungen der Blätter können aber nicht als charakteristisch für Salzsäurewirkung gelten, indem verschiedene Ursachen, wie namentlich andere leicht condensirbare Säuren, klimatische Einflüsse, herbstliche Verfärbung 2c. dasselbe Phänomen darbieten können.

Wenn im Widerspruche mit den Versuchsergebnissen der Verfasser von anderer Seite der Salzsäure und Schwefelsäure eine verderblichere Einwirkung auf die Vegetation

zugeschrieben wird als der schwefeligen Säure, so rührt dies daher, daß in der nächsten Umgebung der industriellen Anlagen allerdings die erstgenannten Säuren wegen ihrer leichteren Condensirbarkeit auffälligere Wirkungen äußern. Weil aber die schwefelige Säure sich leicht auf größere Entfernungen verbreitet und auch noch bei sehr starker Verdünnung schadet, ist sie immerhin als die verderblichere zu bezeichnen.

Die im Rauche seltener vorkommenden Gase (salpetrige Säure, Fluorwasserstoff, Schwefelwasserstoff, Chlor, Brom und Jod) sind in ihrer Wirkung auf die Vegetation noch wenig studirt. Salpetrige Säure scheint ähnlich wie Salzsäure, Chlorgas viel energischer zu wirken. Fluorwasserstoffsäure, Brom und Jod sind sicher sehr schädlich, Schwefelwasserstoff ist wahrscheinlich unter allen am wenigsten verderblich.

Auf Grund der vorstehend in den wesentlichen Punkten skizzirten theoretischen Voraussetzungen werden im 3. Capitel die allgemeinen Grundsätze der praktischen Hüttenrauchexpertise entwickelt. Sie stützt sich 1. auf die äußerlich sichtbaren Hüttenrauchbeschädigungen, 2. auf die verschiedene Resistenz der Pflanzenarten und 3. auf die chemische Analyse der beschädigten Pflanzentheile. Es werden die Charaktere der Hüttenrauchschäden differential-diagnostisch besprochen, namentlich wird die Wichtigkeit ihrer Unterscheidung von parasitären Beschädigungen und von Frostwirkung betont. Die Localbesichtigung, insbesondere dann, wenn sie sich auf den Charakter der gesammten Vegetation erstreckt, gestattet häufig schon ein sehr zutreffendes Urtheil über Art und Umfang einer Schädlichkeit. Die relative Widerstandsfähigkeit einzelner Arten kann geradezu entscheidend sein. „Leiden z. B. in einer Gegend die Kiefern mehr als die Fichten oder die Eichen mehr als die Rothbuchen, so kann man von vornherein annehmen, daß man es entweder gar nicht mit Raucheinflüssen zu thun hat, oder daß doch wenigstens sehr wesentliche anderweitige schädigende Umstände mit in Betracht kommen . . .", während umgekehrt die Uebereinstimmung der Beobachtungen mit der bekannten Resistenzscala die Beweiskraft des Urtheils erheblich steigert. Endgiltig werden Rauchschäden durch die chemische Analyse festgestellt, wenn es gelingt, Störungen der normalen Zusammensetzung der Pflanzen nachzuweisen, die nothwendig auf die Bestandtheile des Rauches bezogen werden müssen. Die „normale" Zusammensetzung wird durch vergleichende Analysen festzustellen sein.

Es folgt nun im 4. Capitel eine allgemeine Darstellung der geognostischen und Bodenverhältnisse, des Klimas, der Besitz- und Culturverhältnisse, des Berg- und Hüttenbetriebes, des Forstwesens und der Bewaldung, der Lage der Hütten und der Ausdehnung des Rauchschadens und seiner Folgen im Oberharze. Daran schließen sich im 5. bis 7. Capitel die forstliche Specialuntersuchung der Oberharzer Rauchschäden im Jahre 1878, die Resultate der chemischen Untersuchung, die Harzer Hüttenprocesse in ihrer Beziehung zu den Hüttenrauchschäden.

Diese Untersuchungen haben, obwohl sie reich sind an interessanten Details und die allgemeinen Gesichtspunkte nie aus dem Auge verlieren, doch vorwiegend locales Interesse. Wichtig für Jedermann sind wieder die Erörterungen über die Wirkung der Brennmaterialien. Es wird hervorgehoben, daß die Beschädigungen der Vegetation nicht immer auf die chemischen Processe in den Fabriken zurückgeführt werden können, sondern oft einzig und allein durch das Verbrennen der Steinkohlen verursacht werden. Die Steinkohlen enthalten immer größere oder geringere Mengen Schwefel (in den als Feuerungsmaterial unmittelbar verwendbaren Kohlen bis 7 Procent), welche in schwefelige Säure und Schwefelsäure, die beiden für die Pflanzen verderblichsten Gase, verwandelt werden. Da auch Chlor in den Steinkohlen enthalten ist, so kann es auch zu Salzsäurebeschädigungen kommen und man kann in Pflanzen den Chlorgehalt vermehrt finden, einzig als Folge der Feuerung mit Steinkohlen.



Es wird neuerdings die Frage aufgeworfen, ob der Ruß mechanisch, durch Verstopfung der Spaltöffnungen, den Pflanzen zu schaden vermöge, und allen gegentheiligen Behauptungen und angeblichen Beobachtungen gegenüber wird die Frage verneint. Ein Versuch von Stöckhardt ist in dieser Beziehung besonders lehrreich. Eine Fichte wurde im abgeschlossenen Raume ein Jahr lang 86mal mit Benzinruß geräuchert, bis sie eine fast kohlschwarze Farbe angenommen hatte. Gleichwohl zeigte sie keinerlei Störung im Wachsthum, sie trieb in den folgenden Jahren ebenso kräftig und freudig grün aus wie die Fichten der Umgebung, obwohl die Spuren der Räucherung noch ein Jahr später durch die atmosphärischen Niederschläge nicht völlig abgewaschen waren. Die Erfahrungen in der Umgebung von Kohlenmeilern sprechen ebenfalls entschieden gegen die Schädlichkeit des Rußes, sowie sie andererseits auch beweisen, daß die Bestandtheile des Moor-, Holz-, Torfrauches unschädlich sind.

Aus der nun folgenden Besprechung einzelner constatirter Beschädigungen durch Steinkohlenrauch sei der Einfluß des Locomotivrauches hervorgehoben. In Tharand war er entschieden nachtheilig, in anderen Gegenden Sachsens wurde ein Vortheil constatirt, indem die Bäume längs der Bahn in Folge der Freistellung eine Zuwachssteigerung erfuhren. In beiden Fällen erwies sich der Schwefelsäuregehalt der Nadeln vermehrt und „man sieht aus diesem Beispiele deutlicher als aus irgend einer theoretischen Deduction, wie sehr man irren kann, wenn man lediglich auf Grund eines höheren Schwefelsäurebefundes auch eine thatsächlich erfolgte Beschädigung voraussetzt. Die chemische Analyse kann nur feststellen, daß die Pflanzen unter dem Einflusse des Rauches gestanden sind. Ob und wie weit dieser Einfluß aber ein nachtheiliger gewesen, läßt sich aus der Größe der Schwefelsäurevermehrung nicht ableiten, das kann immer nur aus den sichtbaren Krankheitssymptomen erschlossen werden".

Ausführlich handelt das 9. Capitel: „Ueber Rauchexpertisen bei chemischen Fabriken", deren Grundsätze aus vorstehendem Referate ersichtlich sind.

Den Schluß bildet die für unseren Leserkreis wichtigste Abhandlung: „Die Forstwirthschaft im Hüttenrauche." Von dem Grundsatze ausgehend, daß die Forstwirthschaft sich nicht damit beruhigen darf, daß die Industrie den Schaden, welchen sie anrichtet, ersetzen muß, sondern daß sie im Interesse des Nationalwohlstandes der Industrie diese Schadenlast möglichst erleichtern soll, werden die hierzu zweckdienlichen Maßnahmen erörtert. Diese Maßnahmen beziehen sich auf die Wiederverjüngung der Bestände, Erhaltung der Bodenkraft, Beschränkung der beschädigten Flächen und Verhütung gänzlicher Entwerthung der Hüttenrauchblößen. Dabei wird erwogen, ob die Aufgabe durch geeignete Schutzmaßregeln unter Beibehaltung der bisherigen Withschafts- und Holzart zu lösen ist, oder ob die Beschädigung durch Nachzucht einer anderen Holzart, durch Einführung anderer Betriebsarten oder durch anderweitige Nutzbarmachung der beschädigten Flächen vermindert werden kann. Endlich werden die Gesichtspunkte hervorgehoben, welche für die Auswahl des Platzes bei Neuanlage von Hütten und Fabriken mit Rücksicht auf den von ihnen zu gewärtigenden Schaden beachtenswerth sind. — Die Ausstattung des Werkes ist mustergiltig. m—r.

Annali di agricultura 1882 le inondazione della regione Veneta nel 1882 in rapporto al diboscamento dei monti e gli effetti delle briglie e delle serre specialmente nella provincia di Sondrio. (Roma. Tipografia Eredi Botta, 1883.)

Anläßlich der im vergangenen Jahre hereingebrochenen Ueberschwemmungen hat das italienische Ministerium an den Ispettore superiore forestale cav. dott.



Carlo Giacomelli die Weisung ergehen lassen, ein eingehendes Referat über die September-Katastrophe auszuarbeiten und hierbei besonders in Betracht zu ziehen: die Menge des gefallenen Regens, unter besonderer Berücksichtigung, ob derselbe in den Tagen, welche der Katastrophe vorgingen und während der Ueberschwemmung selbst gleichmäßig und auf der ganzen Fläche des oberen venetianischen Gebietes in gleicher Vertheilung gefallen oder ob derselbe in Unterbrechungen, in Wolkenbrüchen niedergegangen und in welcher Menge in den verschiedenen Gegenden, ob es geschneit und ob sich der Schnee der Bergesgipfel wieder in Wasser verwandelt, ob frische Abstockungsflächen vorhanden und von welchem Einflusse dieselben gewesen, ob in Folge der Kahlschläge Abrutschungen stattgefunden u. s. w.

Dieser interessante eingehende Bericht liegt uns nun in einem 143 Seiten umfassenden Werke vor und wir erhalten damit nicht blos ein klares Bild über die Ueberschwemmung selbst, sondern über das ganze Gebiet, dessen hydrographische und forstliche Verhältnisse. In dem Niederschlagsgebiete der Piave finden wir nebst dem Flusse selbst noch 25 der bedeutenderen Zuflüsse behandelt. Aus diesem großen Gebiete weiß der Berichterstatter so Manches zu erzählen, was im Vergleiche zu den vor etwa zwei Decennien herrschenden Verhältnissen einen nicht unbedeutenden Aufschwung besonders der forstlichen Verhältnisse bedeutet, aber auch noch so Manches, was einer dringenden Besserung harrt. Viele von den Sammelgebieten bestehen auch hier aus nackten Hängen, sterilen Viehweiden, zwischen welchen nur sporadisch bewaldete Flächen oder von Gebüsch bedeckte Stellen auftreten. Am besten stehen die forstlichen Verhältnisse im Sammelgebiete des Anziei, welches verhältnißmäßig am meisten bewaldet ist. Große Fichtenforste dehnen sich aus und Alpenerlen, verschiedene Weiden, Rhododendrongebüsche schützen den Boden, wo geschlossener Wald nicht mehr fortkommen kann. Eine separate Tabelle macht die mitunter geradezu riesigen Niederschlagsmengen von dreizehn meteorologischen Stationen ersichtlich. Sehr beachtenswerth ist ferner die Tabelle, welche die Niederschlagsmengen im Freien, nebst jenen in Fichten- und Buchenbeständen enthält, weil sie ziffermäßig nachweist, welch' große Regenmengen selbst bei anhaltend großen Niederschlägen der Wald aufzuhalten vermag. Ein Vergleich der Ueberschwemmungen von 1388 bis 1882 resultirt, daß sich mit den seit dem 15. Jahrhundert immer mehrenden Walddevastationen die Größe und Zahl der Ueberfluthungen in dem Maße vermehrt hat, wie die Gebirge der Sammelbecken entwaldet wurden. Die gleiche Lehre läßt sich aus den Darstellungen ziehen, welche das Gebiet der Brenta mit ihren wildbachartigen Zuflüssen Cismone, Grigno, Gadena und Frenzela umfassen. Mit der seit vierzig bis fünfzig Jahren immer fortschreitenden Walddecimirung zum Zwecke der Weidegewinnung haben sich die sterilen Flächen vermehrt, die nicht blos die ganzen Atmosphärilien, sondern auch große Geschiebemassen zu Thale senden und so das rapide Anschwellen der Flüsse zur Folge haben.

Der dritte Abschnitt behandelt das Gebiet von Astico-Bacchiglione, welches ebenfalls große Niederschlagsmengen zu verzeichnen hatte. Aus dem vierten Gebiete von Livenza und Tagliamento interessirt uns zunächst die Fella, welche auf österreichischem Boden entspringt, aus den zerrissenen Dolomiten und den nackten Gebirgshängen die Wassermengen ihrem Flusse zuführt. Daß auch die in diesem Quellgebiete sehr weit fortgeschrittene Entwaldung nicht ohne bedeutenden Einfluß geblieben ist, glauben wir dem Berichterstatter um so lieber, weil hier Entwaldung und eine ungünstige Bodenformation zusammenfallen. Die niedrigsten Regenmengen in diesem Rayon verzeichneten S. Martino, Udine und Pontebba.

Eine sehr eingehende Besprechung ist auch der Etsch (Adige) gewidmet, in welcher mehr als eine für Oesterreich bemerkenswerthe Stelle vorkommt. Daß da



der Tiroler Waldwirthschaft keine glänzenden Complimente gemacht werden, wird Jeder begreifen, der einmal Gelegenheit hatte, dieses Gebiet aus Autopsie kennen zu lernen. Der Ausspruch, daß in großen Strecken längs der Etsch links und rechts keine wahren Wälder mehr zu sehen seien, mag hart klingen, ist aber leider nur zu wahr, wenn man nicht ausgeschundene, hie und da spärlich mit Gebüsch bedeckte Stellen mit dem Worte Wald belegen will. Als Beweis, daß man sich in Südtirol selbst der Wahrheit wohl bewußt ist, wurden die in Trient im vergangenen Jahre erschienenen „Riflessioni e proposte della Societa degli alpinisti Tridentini sulla questione degl' imboschimenti" in das Buch aufgenommen. Wir müssen gestehen, daß sich der Verfasser auch auf diesem Gebiete mit der anerkennenswerthesten Objectivität bewegte.

Die sechste Abtheilung bespricht die Adda, deren Verheerungen und Niederschlagsmengen. Ganz beachtenswerth sind auch die Stimmen aus Sondrio.

Unter den Ursachen, welche diese Ueberschwemmungen herbeiführen halfen, nennt der Verfasser in erster Reihe die außerordentliche Regenmenge, welche im ganzen oberen venetianischen Gebiete im Monate September gefallen, die progressiv zunehmende Devastirung der Wälder in den oberen Stromgebieten, die dadurch hervorgerufene Veränderung der Alluvialterraine und die zu Thale gewälzten Schotter- und Moränenmassen, welche auch in dem südlichen Gebiete sowohl, wie in unserer Alpenkette ihre immense Schädlichkeit vollauf bethätigten. Hier wie dort begegnen wir bei gleichen Ursachen auch den gleichen Wirkungen; überall die gleiche, leider verspätete Klage. Die Mißwirthschaft einer langen Vergangenheit hat sich bitter gerächt, hat nicht blos unsere eigenen Thäler verwüstet, sondern auch Verderben und Verheerungen in die blühende italienische Ebene getragen. Hier wie dort ruft man nach Vorkehrungen, welche geeignet erscheinen, eine Wiederholung solcher Katastrophen zu verhindern oder wenigstens dieselben abzuschwächen.

Auch Giacomelli führt deren mehrere an, von denen wir die hervorragendsten Vorschläge kurz berühren wollen. Auch er kommt in den italienischen Flußgebieten zu dem gleichen Schlusse, den uns unsere Alpengewässer aufgedrängt haben, nämlich daß es absolut nothwendig sei, in dem ganzen Alimentationsgebiete eines Flusses wenigstens an den steilen Abhängen Wälder zu cultiviren, überhaupt der ganzen oberen Zone, in welcher die Bäche und Bächlein ihren Ursprung nehmen, mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Es muß verboten werden, die oberen Sammelgebiete kahl zu scheren und die daselbst vorfindlichen Fichten, Rhododendrongebüsche und andere Holzpflanzen auszurotten. Es soll vielmehr ein Gesetz geschaffen werden, welches eine Erweiterung der Waldzone normirt. Schon aus der Region der Kastanie weg sollen verödete, verwüstete und unbebaute Flächen nach Möglichkeit für die Aufnahme von Holzpflanzen hergerichtet und nach und nach in Wald verwandelt werden. Den Fluß- und Bachbetten wäre eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken, durch Zäune, Mauern und Holzwehren das Austreten möglichst verhütet und die Schutzbauten vor dem Zernagen, Unterwaschen ꝛc. möglichst geschützt werden. Abstürze wären durch Roste, Pallisaden ꝛc. zu verbauen, in dem Halse der einzelnen Bachgebiete durch Dämme in den Rinnsalen der Transport des Stein- und Schottermaterials zu verhindern, überhaupt eine angemessene Regulirung der Flüsse und Wildbäche anzubahnen.

Einen weiteren Erfolg verspricht sich der Verfasser von einer eventuellen Verpflichtung der Eigenthümer, in den präalpinen Weiden reihenweise in bestimmten Abständen einzelne Bäume anzupflanzen und durch Gesträuchanlagen das Fortreißen der Walderde in der Nähe der Bachufer zu verhindern. Damit Hand in Hand sollte eine Regelung der Weideverhältnisse gehen, welche genau bestimmt die Zahl und Gattung der Weidethiere nach dem Verhältnisse der Ausdehnung



und des Bodenterrains unter gleichzeitiger Rücksichtnahme auf eine eventuelle Bewaldung.

Da wir selbstverständlich nicht die Absicht haben, den engen Rahmen einer bloßen Besprechung zu einem förmlichen Auszuge auszudehnen, mögen diese wenigen Bemerkungen vorläufig genügen.

Wie wir das Werk vom Anfang bis zum Ende mit steigendem Interesse gelesen, das etwaige kleine Meinungsverschiedenheiten nicht zu stören vermochten, so glauben wir, daß Jeder, der sich für diesen Wissenszweig interessirt, von der Vielseitigkeit der Darstellung befriedigt sein wird. Wir können dieser Arbeit nur die wohlverdiente allgemeine Beachtung wünschen.

F. C. Keller.

Le droit pénal forestier, par Georges des Chesnes (Paris, libr. Marescq jeune, 1882). Der Verfasser leitet das vorliegende Buch durch eine interessant und prägnant geschriebene Geschichte des forstlichen Strafrechtes in Frankreich ein. Er greift hierbei bis auf den Sturz des römischen Kaiserreiches zurück, schildert die barbarischen Strafen für forstliche Contraventionen im Mittelalter und widmet endlich mit vollem Rechte eine ausführliche Auseinandersetzung der Verordnung vom Jahre 1669, welche durch Colbert veranlaßt wurde und als erste Forstordnung gelten kann, schon deshalb, weil sie den Zusammenhang zwischen Forst und Wasser erkannte; auf dieser „Ordonnance" beruht bekanntlich auch der dermalen geltende, aus dem Jahre 1827 stammende Code forestier.

Der Autor hält es nicht für seine Aufgabe, die gegenwärtige französische Forstgesetzgebung zu erläutern, beschränkt sich vielmehr, alle wirthschaftlichen und technischen Fragen bei Seite lassend, auf die strafrechtliche Seite der forestalen Gesetzgebung. In dieser Hinsicht ist nun die vorliegende Monographie von einer unvergleichlichen, man kann wohl sagen, vollkommenen Vollständigkeit und überholt alle übrigen Commentare des Code forestier, z. B. auch den schon ziemlich ausführlichen von Puton.

Es liegt in der Natur des behandelten Gegenstandes, daß derselbe zunächst für einen französischen Leserkreis berechnet ist. Der Forstschutz und die Bestrafung aller am und im Walde begangenen Contraventionen werden bis in das kleinste Detail erörtert, Streitfragen und Hypothesen werden analysirt und die gesammte Fachliteratur, sowie die Entscheidungen der Oberbehörden ausgiebig herangezogen und verwerthet. Besonders werthvoll erscheint uns an dem Werke die überall festgehaltene Scheidung des öffentlichen und des privatrechtlichen Momentes, welche bei den forstlichen Strafamtshandlungen sich häufig vermischen. Der französische Forstmann wird in dieser Monographie, soweit wir dies zu beurtheilen vermögen, einen verläßlichen Rathgeber, die französische Verwaltungsliteratur, wohl die reichhaltigste, die existirt, eine werthvolle Bereicherung auf einem im Allgemeinen wenig behandelten Gebiete finden.

Für den Nicht-Franzosen hat das vorliegende Werk zunächst vom wissenschaftlichen Standpunkte aus Interesse. Es bietet reiches Vergleichungsmateriale für die inländische Gesetzgebung, bei welcher einerseits die reifliche, in's Detail gehende Durcharbeitung dieses Zweiges der französischen Administration, andererseits die so häufig in Frankreich sich vordrängende fiscalische Behandlung des Stoffes sich bemerkbar macht. Damit im Zusammenhange steht der Werth, welchen das Werk speciell für jene Länder besitzt — Oesterreich zählt unter dieselben — in welchen ein Polizei-Srafgesetzbuch noch nicht besteht, aber voraussichtlich in naher Zukunft geschaffen werden wird. Man kann aus der Monographie die Aufeinanderfolge verschiedener Systeme ersehen, ihre Wirksamkeit studiren und ihre Mängel beobachten. Das Interesse, welches dieses Werk einflößt, ist somit ein wissenschaftliches und legislativ-

comparatives; vom diesem Standpunkte aus dürfen wir, speciell auch für Oesterreich, Des Chesnes' Buch nur dankbar begrüßen. Erwünscht ist der Appendix, welcher in Bezug auf die von Ausländern in Frankreich begangenen Forstdelicte die Staatsverträge enthält, welche mit Italien, der Schweiz und mit Belgien abgeschlossen wurden. Professor Marchet.

Das Wald- und Jagdwesen unter den Habsburgern mit besonderer Rücksicht auf Krain. Von Ludwig Dimitz, k. k. Oberforstmeister. Festschrift zur Feier der sechshundertjährigen Vereinigung des Herzogthums Krain mit dem Erzhause Habsburg. Separatabdruck aus dem VIII. Heft der „Mittheilungen des krainisch-küstenländischen Forstvereines. Wien 1883".

Der krainisch-küstenländische Forstverein hat über Anregung seines Präsidenten, des Oberforstrathes Johann Salzer, den Beschluß gefaßt, anläßlich der Jubelfeier des sechshundertjährigen Bundes des erlauchten Erzhauses mit dem Herzogthum Krain eine Festschrift zu veröffentlichen, welche die Geschichte des Wald- und Jagdwesens unter der Herrschaft der Habsburger, und zwar mit besonderer Rücksichtnahme auf das Herzogthum Krain, zum Gegenstande haben sollte. Die vorliegende Schrift zu verfassen fiel dem Oberforstmeister Ludwig Dimitz zu und hat der Verein bei der Wahl des Autors nicht mit Unrecht geschlossen, daß er diese Aufgabe einer würdigen und kundigen Feder anvertraut habe. In der That begegnen wir auch bei Durchsicht der Denkschrift einer Fülle geschichtlichen Materiales, welches in anregender und sachgemäßer Form einen sehr werthvollen Beitrag zur Geschichte des österreichischen Forst- und Jagdwesens liefert.

Sehr dankenswerth finden wir ferner die Beigabe des am Schlusse der Schrift sich befindlichen Literaturnachweises sammt Anmerkungen, welche den Leser in die Lage setzt, jene Details in den Verordnungen oder sonstigen geschichtlichen Begebenheiten, welche hier nur im Auszuge gebracht werden konnten, leicht finden und nachlesen zu können. Der Verfasser gliedert die Abhandlung nach folgenden Zeitabschnitten: I. Vom Jahre 1283 bis zum Regierungsantritte der Kaiserin Maria Theresia; II. Vom Jahre 1740 bis zum Regierungsantritte Kaiser Franz Josef's I.; III. Vom Jahre 1848 bis zur Gegenwart. Wir versagen uns schwer, wegen Mangel des uns an dieser Stelle gestatteten Raumes näher auf den Inhalt dieser trefflichen Schrift einzugehen und müssen diesfalls alle Freunde der österreichischen Forst- und Jagdgeschichte auf das Büchlein selbst verweisen.

B.

Die Rechnungslegung für Förster und Revierverwaltungen. Von Alois Stamm, Forstwirth. gr. 8. 72 S. Brünn 1882. Verlag von C. Winkler's Buchhandlung. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 1.20.

Es müßte wirklich mit dem Wissen eines rechnungsführenden Försters schlecht bestellt sein, wenn er bei seinen Rechnungsarbeiten erst nach Schablonen herumsuchen müßte. Derartige Rechnungsformularien finden sich übrigens heutzutage bei jeder wohleingerichteten Forstverwaltung, so daß es wohl als überflüssig erscheint, wenn der forstliche Büchermarkt noch mit solchen Compilationen längst bekannter Rechnungsdrucksorten überschwemmt wird.

Die vorliegende Broschüre ist eben nichts Anderes, als eine Sammlung von Drucksorten, welche bei irgend einer Forstverwaltung eingeführt sind. Wenn der Verfasser in der Vorrede hervorhebt, daß es besonders für den angehenden Forstmann wünschenswerth sei, diesbezüglich eine specielle Anleitung zu erhalten, so können wir ihm hierin nicht beipflichten. Für einen jungen Forstmann wird es sich vielmehr empfehlen, sich tüchtig in der Forstverwaltungskanzlei umzusehen

und bei den vorkommenden Rechnungsarbeiten sich verwenden zu lassen. Das ist unserer Meinung nach jedenfalls die beste Schule, um auch im Forstrechnungswesen „ferm" zu werden.

Der Verfasser scheint ferner den Wirkungskreis eines „Försters", wie wir denselben wenigstens beim Privatwaldbesitzer bei uns in Oesterreich kennen, etwas zu weit auszudehnen. Der Privatförster in Oesterreich hat nirgends so viele Vormerkbücher, Register und Ausweise zu führen, wie sie der Verfasser anführt, denn Vieles gehört schon in den Dienstbereich der eigentlichen Forstverwaltung oder, wie sie bei uns genannt werden, der „Forstämter". Was soll z. B. für den Privatförster ein 16 Fächer (mit 63 Unterabtheilungen) umfassendes Actenrepertorium? Der Schwerpunkt der Arbeit eines Privatförsters liegt im Betriebsdienste und nicht in weitwendigen Schreibereien und Actenverwahrungen.

Aus diesem Grunde hätte die Publication dieser Drucksorten unterbleiben können, da dieselben zweifelsohne nur in jener Forstverwaltung Anwendung finden, welcher sie entlehnt wurden. —r—

Der Milzbrand, seine Entstehung und Bekämpfung. Im Auftrage des deutschen Landwirthschaftsrathes verfaßt von Dr. F. Roloff, Geheimer Medicinalrath, Director der königlichen Thierarzneischule in Berlin. Berlin, Paul Parey, 1883. 8. 48 S. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilh. Frick.) fl. —.60.

Leider mehren in neuerer Zeit sich die Fälle, daß auch die Thiere des Waldes, speciell Hirsche und Rehe, von der entsetzlichen Seuche des Milzbrandes heimgesucht werden. Kam doch vor wenigen Wochen erst die Meldung von dem epidemischen Ausbruche dieser Krankheit unter dem Hochwilde des Oberförsterei-Reviers Oderberg in der Mark Brandenburg. An den Forstmann tritt also ebenso wie an den Landwirth die Nothwendigkeit heran, sich mit dem Wesen, den Ursachen, den Verhütungs- und Bekämpfungsmaßregeln des Milzbrandes bekannt zu machen. Dickleibige Werke deshalb zu studiren, kann man dem ohnehin schon mit so viel Heterogenem geplagten Forstwirthe und Waidmanne aber nicht zumuthen, und deshalb begrüßen wir mit Freuden das Erscheinen vorliegender kleinen Schrift, welche — von einem der hervorragendsten Fachgelehrten verfaßt — in zwar knapper, doch überaus faßlicher und das Thema vollkommen beherrschender Weise den Leser bekannt macht mit Allem, was man bisher über die verderbliche Epidemie weiß. Waid- und Forstmännern sei das Büchlein daher bestens empfohlen. F. v. T.

Biographien berühmter Forstmänner ꝛc. (Vergl. Jahrg. 1876, S. 378 und 595; Jahrg. 1877, S. 364; Jahrg. 1878, S. 144; Jahrg. 1879, S. 90; Jahrg. 1880, S. 177 und 455; Jahrg. 1881, S. 189; Jahrg. 1882, S. 45; Jahrg. 1883, S. 172.) In dem soeben vollendeten XVII. Bande der „Allgemeinen deutschen Biographie" (Leipzig, 1883) sind folgende Biographien von forstlichem Interesse erschienen:

66. Karl Philipp v. Kropff . . . . . . S. 193 (verfaßt von Prof. Dr. Heß).
67. Karl Leberecht Krutzsch . . . . . . S. 276 (verfaßt von Prof. Dr. Leisewitz).
68. Johann Georg v. Langen . . . . . . S. 656 (verfaßt von Prof. Dr. Heß).

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Böhm Aug., Welche Bahnen wären einzuschlagen und welche Industrie in's Leben zu rufen, um unsere geringen Walderträge zu erhöhen und einen allgemeinen Aufschwung unserem Waldgewerbe in zielbewußter Weise zu sichern? Rede. gr. 8. (24 S.) Czernowitz. fl. —.80.

Dombrowski, der Fuchs. Monographischer Beitrag zur Jagdzoologie. Mit 9 Tafeln nach Originalzeichnungen des Verfassers. gr. 8. (VII, 264 S.) Wien. fl. 8.40.

Encyklopädie der Naturwissenschaften (Breslau). I. Abtheilung. 33. Liefrg. (Handbuch der Botanik, 13. Liefrg.) und 34. Liefrg. (Handwörterbuch der Zoologie, Anthropologie und Ethnologie. 9. Liefrg.) à fl. 1.80.

Ferretti, meccanica applicata ai lavori agrarii. Bologna. fl. 4.80.

Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik. Herausgegeben von Dr. E. Wollny. VI. Band, 1. und 2. Heft. (Beiträge von F. Wagner, E. W. Hilgard, P. Sorauer, E. Wollny und Ebermayer.) 8. (196 S.) Heidelberg. fl. 5.40.

Frehse's bewährte Fang- und Jagdmethoden gegen Füchse, Marder, Wiesel, Fischottern, Dachse, Wildkatzen, Raubvögel, wilde Gänse. Nebst Anweisung, Hasen und anderes Wildpret aus der Ferne herbeizulocken. Von den Fangmethoden der Vögel und Mittel zur Vertilgung der schädlichen Thiere. Auf's neue umgearbeitet von Baron v. Ehrenkreuz. Achte Aufl. (VIII, 144 S.) Quedlinburg. fl. —.90.

Fromme's Oesterreichischer Forstkalender für das Jahr 1884. 12. Jahrgang. Redigirt von Karl Petraschek. In Leinwand fl. 1.20, in Leder fl. 1.80.

Gerschel J., Deutsch-französische und französisch-deutsche Forstterminologie. Zweite durchgesehene und bedeutend vermehrte Auflage. (66 S.) Nancy. fl. 1.20.

Hartig Rob., die Unterscheidungsmerkmale der wichtigeren in Deutschland wachsenden Hölzer. 2. Aufl. München fl. —.60.

Heyer Gustav, Anleitung zur Waldwerthrechnung. Dritte Auflage. Mit einem Abriß der forstlichen Statik. 8. 267 S. Leipzig. fl. 3.60.

Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der Forstwirthschaft; zusammengestellt von Oberförster Saalborn. Vierter Jahrg. (1882). 8. (160 S.) Frankfurt a. M. fl. 1.50.

Kloeber Carl, die Pilzküche. Genaue Anweisung zur Vorbereitung, Zubereitung und Aufbewahrung der in Deutschland wachsenden Speiseschwämme. Dargestellt in 241 Recepten für die einfache und feine Küche. 12. (IV, 124 S.) Quedlinburg. fl. —.90.

Knop, Wilh., Ackererde und Culturpflanze. 8. (133 S.) Leipzig. geb. fl. 1.80.

Lorinser F. W., die wichtig. eßbaren, verdächtig. und giftigen Schwämme mit naturgetreuen, farb. Abbildungen auf 12 Tafeln. 3. Aufl. Quart. Wien 1883 fl. 3.—.

Marks, die Hochwaldbahn auf der Grundlage der preußischen Staatseisenbahnpolitik. Ein Vorschlag zur Vereinigung der streitenden Localinteressen. 8. (99 S. mit einer Karte.) Trier. fl. 1.20.

Müller, C., Leitfaden zur Einführung der Lehrlinge in das Forst- und Jagdwesen. 2. Band. Münden. fl. —.96.

Petraschek, forstliches Vademecum. Messung, Berechnung und Ausnutzung liegender Hölzer, nebst einem Anhange über Gewicht, Schwinden, Heizkraft und Nutzwerth, sowie über Maße und Gewichte verschiedener Länder für Forstwirthe, Holzindustrielle und Holzhändler. gr. 16. (VIII, 256 S.) Wien. geb. fl. 2.—.

Richter, G., der Stand der Holzzollbewegung. Vortrag. 8. (27 S.) Dresden. fl. —.36.

Schell, Anton, die Methoden der Tachymetrie bei Anwendung eines Ocular-Filar-Schraubenmikrometers. 8. (49 S. mit Holzschn. und Tab.) Wien. fl. —.80.

Walcker, Handbuch der Nationalökonomie für Studirende, Landwirthe, Industrielle, Kaufleute und andere Gebildete. 2. Band. Specielle Volkswirthschaftslehre. 1. Abth. Landwirthschaftspolitik mit besonderer Berücksichtigung der landw. Krisis. 8. (336 S.) Leipzig. fl. 9.70.



Versammlungen und Ausstellungen.

Versammlung des niederösterreichischen Forstvereines. Zur diesjährigen Versammlung des niederösterreichischen Forstvereines, welche am 30. und 31. Juli in Melk stattfand, hatten sich etwa 250 Theilnehmer eingefunden. Ein großer Theil der Gäste fand in den weitläufigen Gebäuden des Stiftes gastliche Aufnahme. Die Minderzahl wurde bei angesehenen Bürgern des Marktes untergebracht. Eine Liedertafel des Gesangvereines von Melk am Vorabende der Excursion bot den Fremden willkommene Gelegenheit, einander näher zu treten, alte Freunde zu begrüßen, neue Bekanntschaften anzuknüpfen. Am folgenden Morgen, pünktlich um 6 Uhr, wurde die Excursion in die stiftlichen Waldungen unter Führung des hochw. Vereins-Präsidenten und des hochwürdigen Prälaten von Melk angetreten. Eine treffliche Orientirung war den Theilnehmern durch eine Broschüre gegeben, welche den Stiftswaldmeister P. Altmann Pichler zum Verfasser hat und das stiftliche Gut Melk als forstliches Excursionsobject behandelt. Diese Broschüre wurde zugleich mit einer prächtig ausgeführten Excursionskarte sämmtlichen Theilnehmern bei ihrer Ankunft eingehändigt.

Die Excursion bewegte sich vom stiftlichen Meierhofe aus in südlicher Richtung gegen den 558 Meter hohen Hiesberg durch prächtige Altbestände, vorbei an den üppigsten Culturen. An einer lauschigen Stelle im Hochwalde wurde nach fünfstündigem Marsche Halt gemacht und das Frühstück eingenommen. Hier entfesselte sich eine Fluth von Toasten. Der Vereinspräsident, Prälat des Stiftes Geras, erhob zuerst sein Glas auf den Kaiser, ihm folgte Vereins-Vicepräsident Graf Franz Falkenhayn mit dem Trinkspruche auf den Kronprinzen und die Kronprinzessin, der Prälat von Geras trank seinem Amtsbruder von Melk zu, Graf Kuefstein ließ den Ackerbauminister hochleben, der Prior von Melk toastirte auf den Vereinspräsidenten, Graf Haugwitz auf den Waldmeister, Graf Franz Falkenhayn auf die Delegirten der Behörden und Nachbarvereine, der Pater Waldmeister auf den Vicepräsidenten des Vereines, Forstmeister Zenker auf die forstliche Praxis, R. v. Raab auf das gastliche Stift Melk, Baron Gudenus auf Kellermeister und Schaffner, am Schlusse endlich der Prälat des Stiftes Melk in humorvoller und häufig von Beifallssalven unterbrochener Rede auf die Frauen der Forstmänner, welche „im Hause schelten und walten". — Nach zweistündiger Rast wurde zum Aufbruche geblasen, und um 4 Uhr erreichte die Excursion ihr Ende.

Am Abende fand im Prüfungssaale des Stiftes die zwölfte Plenarversammlung statt. Es wurde in derselben der Jahresbericht über die Wirksamkeit des Vereines erstattet und der Rechnungsbericht über das abgelaufene Vereinsjahr und das Cassapräliminare für das Jahr 1883/84 vorgelegt. Ferner wurde die Betheiligung an der Waldbauschule in Aggsbach mit einem Betrage von 300 fl. für das Schuljahr 1883 beschlossen. — Die Wahl der Vororte für 1884/85 wurde dem Präsidium anheimgestellt, weil die Verhandlungen weder nach der einen noch nach der andern Seite (Wienerwald — Marchfeld) so weit gediehen waren, um einen Beschluß fassen zu können. — Zu Rechnungscensoren wurden Forstmeister Siebek und Oberforstmeister Freygang gewählt. Zum zweiten Vicepräsidenten wurde Oberlandforstmeister Micklitz gewählt; die ausgelosten vier Ausschüsse, v. Großbauer, Weiß, Zeidler, Podubetzky, wurden durch Acclamation in ihre Würden neuerlich eingesetzt. Zum Redacteur der Vereinsschrift wurde Oberförster Fritz Wachtl erwählt.

Der in jedem Sinne des Wortes heiße Tag wurde mit einer Tanzunterhaltung beschlossen, welche die Bürgerschaft von Melk zu Ehren der Gäste im Saale des Sparcassengebäudes veranstaltet hatte. Der Raum, für die internen



geselligen Unternehmungen des Marktes groß genug, war bald überfüllt, doch ließen sich die tanzlustigen Ortsbewohner weder durch die Beengtheit des Raumes noch durch die drückende Hitze in ihrem Vergnügen beirren, sogar einige Theilnehmer der Excursion hatten noch Kraft und Lust behalten, das Tanzbein zu schwingen.

Am folgenden Tage fand die elfte Generalversammlung statt. Vorher las der hochwürdige Prälat von Geras eine heilige Messe zum Andenken an die im vorigen Jahre verstorbenen Vereinsmitglieder.

Die Sitzung wurde um 8 Uhr von dem Vereinspräsidenten, Prälaten Plch eröffnet. Als Regierungscommissär fungirte v. Ratzesberg-Wartemberg.

Als Delegirte waren anwesend: Für die Statthalterei und Wiener Landwirthschafts-Gesellschaft: Forstrath Unterberger; für den böhmischen Forstverein: Forstmeister Zenker; für den mährisch-schlesischen Forstverein: Oberförster Freygang; für den oberösterreichischen Forstverein: Waldmeister Pichler; der Delegirte des österreichischen Reichsforstvereines, Oberlandforstmeister Hofrath Micklitz, war dienstlich verhindert, an der Versammlung theilzunehmen. Nach Erledigung der Formalien übernimmt Vicepräsident Graf Franz Falkenhayn den Vorsitz. Der Referent über den ersten Gegenstand der Tagesordnung: „Mittheilungen über die bei der Excursion am Vortage gemachten Wahrnehmungen", Forstmeister Franz v. Großbauer, war durch Krankheit ferngehalten, und nachdem auch der an seiner Stelle designirte Referent plötzlich hatte abreisen müssen, wäre dieser wichtige Punkt unerörtert geblieben, hätte nicht Graf Falkenhayn die Mitglieder aufgefordert, ihre Wahrnehmungen mitzutheilen. Oberförster Prix erstattete hierauf ein zusammenhängendes Exposé. Er empfiehlt für die Zukunft die Dunkelschlagwirthschaft, durch welche eine natürliche Verjüngung zu erzielen sein dürfte, die durch Pflanzung nach Bedarf zu ergänzen wäre. Kahlschlagwirthschaft sei unter den gegebenen Verhältnissen nicht anzurathen. Bei aller Achtung vor den conservativen Wirthschaftsgrundsätzen müsse doch zugestanden werden, daß die vorgefundenen allzu großen Reservevorräthe auch ihren Nachtheil haben, vor Allem einen ungeheuren Zuwachsverlust. Bezüglich der Abfuhr des Holzes seien die besten Vorkehrungen getroffen. Durchforstungen sollten, wenn die Absatzverhältnisse es gestatten, in etwas ausgedehnterem Maße durchgeführt werden. — Forstmeister Zenker erklärt eine gute Betriebsregulirung für die wichtigste Bedingung einer geregelten Forstwirthschaft. In den Stiftswäldern werde zwar nach einem bestimmten Principe gewirthschaftet, nicht aber nach einem bestimmten Wirthschafssysteme, doch seien alle Vorkehrungen getroffen, das letztere anzubahnen. Redner wünscht, daß seine Bemerkungen nicht als Kritik, sondern als wohlmeinende Rathschläge aufgefaßt werden mögen. Er hält bei dem coupirten Terrain eine räumliche Eintheilung für allein zulässig, und über das Gerippe der Eintheilung könne gar kein Zweifel bestehen, weil die Bergrücken es von selbst ergeben. Es frage sich nur: Massenfachwerk oder Flächenfachwerk? Mit Entschiedenheit tritt der Redner für das Flächenfachwerk nach sächsischem Muster ein, indem er seine Einfachheit, leichte Verständlichkeit und besonders seine Corrigirbarkeit als Vorzüge gegenüber dem Massenfachwerk hervorhebt. Das Culturwesen stehe in den stiftlichen Waldungen auf achtunggebietender Stufe. Nur gegen die in Höhen bis 400 Meter angetroffenen Culturen der Weißföhren wären wegen der Gefahr des Schneebruches Bedenken zu erheben. In höheren Lagen wäre eher die Schwarzföhre am Platze und in besonders exponirten Lagen der sturmfeste Bergahorn. Bedenklich seien die Curculioschäden. Sie müßten um jeden Preis behoben werden und dazu gebe es kein besseres Mittel, als Rodung der Stöcke. Freilich habe er gehört, daß die Stöcke unanbringlich seien, er schlage deshalb vor, dieselben länger zu belassen, dann werde sich ihre Ausbringung verlohnen. Aus den Altersclassentabellen berechnet Redner einen



Vorrath von 80.000 bis 85.000 Festmeter Holz, welches weder quantitativ noch qualitativ besser werde. In überzeugender Weise legt er dar, daß die extrem conservative Wirthschaft an der Grenze der Verschwendung angelangt sei, daß daher mit den ungeheuren Altholzbeständen nach einem Turnus von zwanzig Jahren etwa aufgeräumt werden müsse. — Forstcommissär Schrodt hält es ebenfalls für die Forste und für die Rente des Stiftes für vortheilhaft, die Vorräthe in zwanzig Jahren aufzutheilen.

Der zweite Gegenstand der Tagesordnung war: „Mittheilungen über den Stand des gesammten Forstculturwesens, der im abgelaufenen Jahre stattgehabten Elementarereignisse und Insectenschäden, sowie den Wildstand und die jagdlichen Verhältnisse". Das Referat erstatteten Graf Haugwitz und Oberförster Prix — leider nicht nach übereinstimmenden Grundsätzen. Während Graf Haugwitz sich der außerordentlichen Mühe unterzogen hatte, die eingelaufenen Berichte zu sichten und ein nach Materien geordnetes, übersichtliches Bild zu entwerfen, scheint Herr Prix — wie wir glauben, mit Unrecht — allzugroße Achtung vor den Autorrechten seiner Berichterstatter gehabt zu haben, denn er reihte Bericht an Bericht, deren jeder sich über die einzelnen Fragepunkte äußerte. Welcher Zuhörer besitzt aber das Fassungsvermögen, um aus einem derartigen Mosaik ein Bild zu construiren? Im Interesse des Auditoriums, welches mit Spannung dem Vortrage dieses hochinteressanten, periodisch wiederkehrenden Programmpunktes folgt, möchten wir Herrn Prix bitten, sich in der Folge dem Beispiele seines Correferenten anschließen zu wollen und glauben damit den Verdiensten des Herrn Prix um den Verein, welche wir voll und freudig anerkennen, keinen Abbruch zu thun.

Die Berichte constatirten, daß das abgelaufene Jahr ein der Forstwirthschaft im Großen und Ganzen günstiges gewesen sei, nur über das Auftreten der Schütte, welche die Weißföhrenculturen decimirte, wurde fast allgemein Klage geführt. Mit Rücksicht darauf wies Forstmeister Zenker darauf hin, daß seinen Erfahrungen zufolge die von Samenbäumen angeflogenen Pflänzchen von der Schütte weniger befallen werden, als die Kiefern in den Saat- und Pflanzkämpen oder die aus solchen verpflanzten Kiefern. Es würde sich daher empfehlen, entweder Samenbäume stehen zu lassen oder wenigstens der Natur möglichst nahe zu kommen und die Kiefern, reichlich mit Sand gemischt, breitwürfig zu säen. — Dagegen theilt Forstrath Lemberg seine in Steiermark gemachten Erfahrungen mit, wo die Schütte ebensowohl im Besamungsschlage, als auch bei Handsaatculturen und bei Culturen mit aus Saat- oder Pflanzkämpen entnommenem Materiale aufgetreten sei. — Zenker ergänzt seine Mittheilung dahin, daß sein Vorschlag, gegen dessen Verallgemeinerung er sich übrigens verwahre und den er selbst nicht für unfehlbar halte, sich auf Mischbestände beziehe, in denen die Weißföhre vereinzelt eingesprengt sei. — Lemberg erwidert, daß es sich in den von ihm beobachteten Fällen um Mischbestände gehandelt habe und daß er geringe Hoffnungen in das von Zenker empfohlene Verfahren setze.

Oberförster Wachtl gibt mit Beziehung auf die Insectenschäden die Resultate der neuesten Forschungen über den Generationswechsel der Cynipiden bekannt.

Die „Besprechung über die Aufforstung des Marchfeldes" nach den Referaten der Herren Oberförster Freygang und Forstmeister Kienesberger stand als dritter Gegenstand auf der Tagesordnung.

Der Verein hatte im August vorigen Jahres eine Excursion in das Marchfeld unternommen und den Oberförster Freygang beauftragt, auf Grund der bei dieser Gelegenheit gemachten Wahrnehmungen eine Reihe von Fragen, die sich auf die Cultur des Marchfeldes im weiteren Sinne beziehen, zu beantworten. An das von Freygang vorgetragene Referat knüpfte sich eine lebhafte Debatte,



an welcher sich namentlich Forstmeister Kienesberger, Graf Haugwitz, Graf Falkenhayn, Forstcommissär Schrodt, R. v. Raab und Forstrath Unterberger betheiligten und in welcher die Frage von den verschiedensten Gesichtspunkten beleuchtet wurde. Zu einer principiellen Entscheidung kam es jedoch nicht und es hat allen Anschein, als würde sich die Angelegenheit zu einer kleinen Seeschlange auswachsen, die noch lange Zeit zwischen den Verhandlungen dieses und verwandter Vereine sich durchschlängeln dürfte.

Der vierte Punkt: „Mittheilungen über die Verhandlungen des 1883er Forstcongresses, betreffend die staatliche Forstaufsicht", wurde über Antrag des Referenten Grafen Haugwitz, welcher hervorhebt, daß es sich hier um eine trockene Vorlesung handle, an die sich naturgemäß keine Debatte knüpfen könne, von der Tagesordnung abgesetzt. Das Referat wird in der Vereinsschrift zum Abdrucke gelangen.

Der fünfte Punkt der Tagesordnung: „Mittheilungen über Vorkommnisse im Jagdwesen", entfiel, weil Forstmeister Střecha verhindert war, sein Referat zu erstatten.

Eine kurze Discussion entspann sich über einen von Seite des Ackerbauministeriums eingelangten „Entwurf eines Programms für die in nächster Zeit in Angriff zu nehmenden Arbeiten des forstlichen Versuchswesens". Graf Haugwitz entwickelt die vielseitigen Aufgaben des Versuchswesens und indem er die Wichtigkeit derselben betont, beantragt er, den vorliegenden Entwurf dem Ausschusse zu eingehender Würdigung zu überweisen. Forstmeister Zenker befürwortet diesen Antrag, indem er den Motiven Haugwitz' noch hinzufügt, daß jeder einzelne Punkt des Entwurfes schwierig und complicirt sei und reiflicher Erwägung bedürfe, so daß nach flüchtiger Einsicht nicht einmal eine Besprechung förderlich, geschweige denn eine Beschlußfassung möglich sei. Die Versammlung schließt sich diesen Auschauungen an und erhebt den Antrag Haugwitz' zum Beschlusse.

Damit war die Tagesordnung erschöpft. Der hochwürdige Prälat des Stiftes Geras übernimmt wieder den Vorsitz und schließt mit den üblichen Danksagungen die Versammlung.

Ein zwangloses Mahl vereinigte zum letztenmale die Gäste im Refectorium des Stiftes. Der Hausherr hatte das Toastiren ernstlich untersagt und doch drängte es Jedermann, den Gefühlen des Dankes für die herzliche und munificente Gastfreundschaft Ausdruck zu geben. Liebe kennt kein Gebot — die Grafen Falkenhayn und Haugwitz machten sich zum Dolmetsch der Gefühle Aller. Sie durften diese kleine Verletzung des Hausrechtes wagen, da ja die Herren des Stiftes selbst, der hochherzige Prälat voran, ihr Haus zwei Tage lang preisgegeben hatten. m—r.

Die Forstwirthschaft auf der schweizerischen Landesausstellung in Zürich. Auf der Landesausstellung in Zürich ist der Forstwirthschaft, der Jagd und Fischerei und dem Alpenclub ein eigenes Gebäude zugewiesen. Dasselbe steht in der Platzpromenade, umgeben von schönen hundertjährigen Kastanien, Ahornen rc. und nimmt einen Flächenraum von circa 800m^2 ein. Von außen mit Fichtenrinde bekleidet, macht der vielgliederige hohe Pavillon einen recht freundlichen Eindruck.

Auf der Westseite desselben liegt ein kleiner Forstgarten, in dem die im Wald häufig vorkommenden Holzarten von der Saat bis zum drei- bis fünfjährigen Alter vertreten sind. Einige exotische Waldpflanzen ergänzen die Anlage. Auf der Ostseite schließt sich an den Pavillon eine Korbweidenpflanzung an, in der die empfehlenswerthesten Arten vertreten sind. Links und rechts vom Ein-

gange stehen Zierbäume im Rasen und ringsum ist durch Pflanzung von Nadelhölzern und Epheu, einzeln und in Gruppen, dafür gesorgt, daß auch die Umgebung an den Wald erinnert.

In der forstlichen Ausstellung fehlen zwar die massigen Producte des Waldes in der Form, wie sie gewöhnlich zum Verkauf gebracht werden, sie gibt aber dennoch ein ziemlich vollständiges Bild der schweizerischen Forstwirthschaft und der Mittel, welche zur Hebung und Förderung derselben angewendet werden.

Im Specialkatalog werden die Ausstellungsgegenstände in fünf Gruppen getheilt.

Die erste und fünfte enthalten die Waldproducte, die Feinde derselben und halbverarbeitete Walderzeugnisse. Ausgestellt sind:

1. Eine reichhaltige Holzsammlung, in der die berindeten Stücke zwei Querschnitte, rechtwinkelig und in einem Winkel von circa 45 Grad zur Längsachse und zwei Längsschnitte, je im blos gehobelten und im polirten Zustande, zeigen. Einer kleineren Sammlung sind die Knospen beigegeben.

2. Mehrere Herbarien, reich an Arten und Formen.

3. Eine Coniferenzapfensammlung, 70 Arten und Varietäten enthaltend. — Die Samensammlung fehlt.

4. Eine kleine Sammlung von conservirten eßbaren Schwämmen.

5. Halbverarbeitete Waldproducte, namentlich Tonhölzer, Holzschuhe, Werkzeugstiele, imprägnirte Holzpflasterklötzchen, Schnitzlereien, Kiefernnadelproducte, Rinde, im Gebrauch gestandene imprägnirte und nicht imprägnirte Hölzer, Korbweiden.

6. Eine ziemlich vollständige Sammlung der schädlichen Käfer mit schönen Fraßstücken.

7. Repräsentanten der Schädigungen an Waldbäumen durch Thiere und Pflanzen sammt den Schädigern. Photographien von Waldpartien, welche durch Stürme und Schneelawinen zerstört wurden, sowie von schönen, am Genfer See stehenden exotischen Bäumen.

Stammscheiben starker Bäume und solcher mit ungewöhnlichen Wachsthumsverhältnissen, die wichtigeren Vögel des Waldes und ihre Eier und das Relief des Sihlwaldes und des waldreichen Zürichberges dienen theils zur Belehrung, theils zum Schmuck dieser Gruppe.

Gut vertreten ist die zweite Gruppe: Statistik, Karten, Wirthschaftspläne u. a. m.

Der Specialkatalog enthält über Areal und Ertrag der Staatswaldungen folgende auf neue Erhebungen gegründete Nachweisungen:

Gesammtareale der Schweiz 4,052.709 *ha*, wovon 1,175.709 *ha* unproductiv. Gesammtwaldareal 781.984 *ha* oder 19·30 Procent der Gesammtfläche, beziehungsweise 27·21 Procent des productiven Bodens. Vom Gesammtwaldareal sind 32.778 *ha* Staats-, 519·630 *ha* Gemeinde- und Genossenschafts- und 229.576 *ha* Privatwaldungen. Die Staatswaldungen nehmen demnach 4·19, die Gemeinde- und Genossenschaftswälder 66·45 und die Privatwälder 29·36 Procent der gesammten Waldfläche ein.

Der Materialertrag aller Waldungen im Sinne der gegenwärtig zulässigen Nutzung ist zu 2,788.669 m^3 oder pro *ha* zu 3·57 m^3 veranschlagt. In den Staatswaldungen beträgt er pro *ha* 4·75, in den Gemeinde- und Genossenschaftswaldungen 3·57 und in den Privatwaldungen 3·37 m^3. — Im Canton Aargau ist der Durchschnittsertrag zu 6·30, im Canton Uri nur zu 1·23 m^3 pro *ha* veranschlagt. 40 Procent des genutzten Holzes werden als Bau- und Nutzholz und 60 Procent als Brennholz verwendet.

Der Geldwerth der nachhaltig zu erhebenden Nutzung ist zu 33,178.758 Francs im Ganzen oder 42·43 Francs pro *ha* veranschlagt. Rechnet man zum Geldwerth

der Hauptnutzung noch denjenigen der Nebennutzungen, so darf man den Waldertrag rund auf 40 Millionen im Ganzen oder 51 Francs pro *ha* veranschlagen. Im Canton Zürich beträgt der Geldwerth des Holzertrages 84·60 Francs, im Canton Tessin nur 9·85 Francs pro *ha*.

Der Durchnittspreis pro m^3 beträgt beim Bau- und Nutzholz 15·92 Francs, beim Brennholz 9·24 Francs und im Durchschnitte 11·24 Francs. Am höchsten stehen die Preise im Canton Zürich mit 26, 14 und 18 Francs, am niedrigsten im Canton Wallis mit 9, 4 und 7 Francs.

Im Materialertrag ist alles zur Nutzung gelangende Holz — also auch Reisig und Stockholz, so weit es genutzt wird — inbegriffen und die Preise und Gelderträge repräsentiren den Werth des Holzes im Walde.

Durch die Karte der Schweiz von Dufour, im Maßstab von 1:100.000 und mehrere cantonale Karten in größeren Maßstäben ist die Vertheilung des Waldes über das ganze Land dargestellt, und zwar so, daß die drei Haupteigenthumsclassen: Staats-, Gemeinde- und Privatwaldungen, durch verschiedene Farben bezeichnet sind. Diese Karten bieten zu recht interessanten Vergleichungen gute Gelegenheit.

Die Waldvermessungen werden in der Regel nach dem polygonometrischen System durchgeführt und die Original- und Reinkarten im Maßstabe von 1:2000 gezeichnet. Das Verfahren ist in der Ausstellung dargestellt. Auch die Waldkartographie älterer, neuerer und neuester Zeit ist vertreten.

Waldkarten und Wirthschaftspläne sind nicht nur in beträchtlicher Zahl, sondern auch in großer Mannigfaltigkeit vorhanden. Aus Sparsamkeitsrücksichten unterbleibt zwar die Anfertigung von Boden-, Bestands- und Hauungsplankarten, auch werden die Wirthschaftskarten — insofern man Uebersichtskarten anfertigt — in einfacher Form ausgeführt, dagegen wird auf die Ausarbeitung der Uebersichtspläne im 4000- bis 10.000theiligen Maßstab großer Fleiß verwendet. Sie enthalten durchwegs Horizontalcurven in senkrechten Abständen von 2 bis höchstens 10*m*. Ueber Waldungen im Hochgebirge und in den Vorbergen sind recht schöne Karten vorhanden. Die Wirthschaftspläne zeichnen sich durch nur zu große Mannigfaltigkeit aus und bieten Gelegenheit zu sehr lehrreichen Studien. Die Freiheit, mit der sich Diejenigen bewegen, welche Wirthschaftspläne anfertigen, bietet ausgezeichnete Gelegenheit, die individuellen Ansichten in der Form und im Inhalt zur Geltung zu bringen; Gleichförmigkeit ist daher um so weniger zu finden, als auch die Verhältnisse der eingerichteten Waldungen nach Standort, Bewirthschaftung und Eigenthum ganz verschiedenartig sind.

Die Ergebnisse der Bestandesaufnahme und Zuwachsuntersuchungen sind den Betriebsoperaten in der Form einfacher Zusammenstellungen und in derjenigen von Erfahrungstafeln beigegeben, auch fehlt es nicht an Rohmaterial und Zeichnungen für die am einzelnen Baum angestellten Zuwachsuntersuchungen.

Von einigen Cantonen sind Zusammenstellungen der Material- und Gelderträge für längere Zeiträume in Zahlen und graphischer Darstellung geliefert worden. Nachweisungen über die Holzpreise, gesondert nach den wichtigsten Sortimenten, reichen auf fünfzig Jahre zurück und weisen — namentlich für's letzte Decennium — ganz auffallende Schwankungen nach.

Zur dritten Gruppe zählt die forstliche Gesetzgebung und Literatur. Die Gesetzgebung ist reichhaltiger als in manchem großen Lande, weil 26 gesetzgebende Behörden vorhanden sind, die sich mit geringer Ausnahme in verschiedenen Zeiten mit der Ordnung der forstlichen Verhältnisse beschäftigt haben. Für den, der Zeit hat, sich durch die bis in's 16. Jahrhundert zurückreichende Gesetzgebung hindurchzuarbeiten oder auch nur diejenige der letzten zehn Jahre genauer zu studiren, liegt in der Sammlung ein reiches Material zu Vergleichungen und zu forstrechtlichen und forstpolizeilichen Studien.



Die Literatur ist verhältnißmäßig arm, reicht aber doch auch in's vorige Jahrhundert zurück. Die schweizerischen Forstwirthe sind eben nicht schreiblustig.

Die Meßinstrumente, Holzhauer- und Culturwerkzeuge und Transportanstalten, die vierte Gruppe bildend, sind zahlreich vorhanden und in gefälliger Weise zur Anschauung gebracht. Die meiste Beachtung finden die Drahtseilriesen, die durch drei Modelle verschiedener Construction und ein Relief repräsentirt sind. Die Modelle sind im Betrieb stehenden Transportanstalten nachgebildet, eines derselben in einem Fünftel der natürlichen Größe, mit sorgfältiger Ausführung der Bremsvorrichtungen, der Ladstation und der Vorkehrungen für das Spannen des Seiles. Von diesem Modell, dessen Original hoch über dem Brienzersee zum Transport des Holzes über eine hohe Felswand dient, sind in der Ausstellung Photographien zu haben. Das Relief veranschaulicht den Transport des Holzes von einer hochliegenden Bergterrasse auf die andere Seite des den Fuß derselben begrenzenden Thaleinschnittes und stellt eine Gegend im Canton Graubünden dar.

Voller Beachtung ist endlich die Darstellung der Verbauung der Schneelawinen werth. Sie besteht in einem einer baumlosen Alp im Engadin nachgebildeten Relief mit zugehörigem Grundriß, auf der Verbauungen mit gutem Erfolge ausgeführt wurden. Auf beiden sind die zahlreich ausgeführten Schutzmauern und hölzernen Schutzzäune aufgetragen, sie dienen daher recht gut zur Erläuterung der Vorkehrungen, welche getroffen werden, um den Schnee an den Grashalden festzuhalten. Zwei Lawinenverbauungen im Wallis sind als Winterlandschaften malerisch dargestellt und geben ein recht gutes Bild von der Anlage und der Wirkung der Schutzbauten.

Die Verbauung der Wildbäche ist nur durch Photographien aus dem oberen Lauf der Gürbe im Canton Bern repräsentirt, die plastische Darstellung der Wildbachverbauung ist in Gruppe 20: „Ingenieurwesen", gut vertreten. Wünschbar wäre, daß die Bauten an den kleinen Bächen im eigentlichen Sammelgebiete, deren Ausführung unbestritten in den Geschäftskreis der Förster fällt, in der forstlichen Ausstellung durch gute Modelle und Zeichnungen zur Anschauung gebracht worden wären. Die Ursache für diese Unterlassung liegt zum Theil im Mangel an Zeit zur sorgfältigen Erhebung des erforderlichen Materials, zum Theil in einer ungenügenden Verständigung zwischen den Vertretern beider Gruppen.

Die Ausstellung wird sehr fleißig besucht und aufmerksam betrachtet, es steht daher zu erwarten, daß sie dem Forstwesen neue Freunde werbe und dadurch einen namhaften Beitrag zur Förderung desselben leiste. Je volksthümlicher die Forstwirthschaft wird und je mehr sich die Bevölkerung mit dem Zwecke derselben und der zu dessen Erreichung anzuwendenden Mitteln bekannt macht, desto leichter wird die Durchführung der angestrebten Verbesserungen.

Werfen wir noch einen Blick auf die beiden anderen im gleichen Pavillon untergebrachten Ausstellungen.

Ein gar freundliches Bild bietet die Ausstellung der Jagd und Fischerei. Große Mannigfaltigkeit und gefällige decorative Anordnung der Ausstellungsgegenstände wirken zusammen, um den ihr angewiesenen Raum zu einem der wirksamsten Anziehungspunkte der Landesausstellung zu machen.

Auf eine namhafte Hebung der Jagd und einen waidmännischen Betrieb derselben dürfen wir zwar beim Vorherrschen des Patentsystems kaum hoffen, gleichwohl wird die Ausstellung auch in dieser Richtung nicht ganz nutzlos bleiben und jedenfalls etwas dazu beitragen, die mit den gesetzlich regulirten langen Schonzeiten und Schutzvereinen Unzufriedenen mit dem Gesetze auszusöhnen.

Den jetzt herrschenden Bestrebungen zur Hebung der Fischzucht wird die Ausstellung kräftig unter die Arme greifen. Eine Vermehrung der Fische in unseren Bächen,



Flüssen und Seen ist um so wünschenswerther, als der Fischverbrauch im eigenen Land ein sehr großer ist und durch eine Vermehrung der Fische kein anderer Productionszweig gefährdet wird.

Die Ausstellung des Alpenclub, die räumlich zwischen denjenigen für Jagd und Fischerei und für Forstwirthschaft liegt, bietet viel mehr, als man zu erwarten geneigt ist. Man findet in derselben nicht nur einschlägige Literatur, die Ausrüstungsgegenstände der Clubisten, Modelle von Clubhütten, Karten, Panoramas, Reliefs, Photographien 2c., sondern auch Landschaftsbilder, Porträts, geographische und geologische Profile, ausgestopfte Thiere und Vögel der Hochalpen, Herbarien und eine schöne geologische und mineralogische Sammlung. Je nachdem man seine Augen höher oder tiefer richtet, glaubt man sich nicht nur in eine Ausstellung des Alpenclub, sondern in ein Kunst- oder in ein naturhistorisches Museum versetzt.

Außerhalb des Pavillons, aber in unmittelbarer Nähe desselben, findet sich zur Ergänzung der Ausstellung für Fischerei und des Alpenclub noch ein Aquarium, das alle Fischarten der Schweiz lebend enthält, und eine Clubhütte, als Nachbildung derjenigen am Spannert, mit vollständiger Ausrüstung in benutzbarer Größe, versehen mit einem Frembenbuch und umgeben mit Felsblöcken, Alpenpflanzen und rieselnden Quellen. Landolt.

Briefe.

Aus Rumänien.

Staatsforstdienste in Rumänien.

Im „Monitorul Oficial", Nr. 51, vom 20. Juni 1883 a. St., ist in richtiger Erkenntniß, daß endlich in Rumänien auch etwas für die Waldcultur geschehen müsse, ein Gesetz erschienen, nach welchem mit Zuhilfenahme fremder Forstleute der rumänischen verzweifelten und vollkommen derouten Waldwirthschaft auf die Beine geholfen werden soll.

Wie Alles in Rumänien sich überstürzt, so ist es auch in diesem Falle. Das genannte Gesetz zeigt auf den ersten Blick, daß es wahrscheinlich von keinem Fachmanne zu Stande gekommen, da es Verfügungen trifft, welche in dem gesetzlichen Zeitraum von zwei bis drei Jahren unmöglich ausführbar sind.

Es sollen nämlich in zwei bis längstens drei Jahren mit Zuhilfenahme fremder (Deutsche oder Franzosen), gebildeter Forstmänner die ungeheuren Flächen von Domänenforsten vermessen (Kataster existirt nicht), Servituten regulirt, systemisirt und der Betrieb forstwissenschaftlich eingerichtet, sowie die nach Quadratmeilen zählenden Waldblößen und durch Feuer verwüsteten ganzen Gebirgszüge zur Aufforstung vorbereitet werden. Zugleich sollen aber diese fremden Forstmänner junge Rumänen instruiren und in den wissenschaftlichen Forstdienst einführen 2c.

Die herbeigezogenen fremden Fachleute, heißt es im Gesetz, sollen aber nie mit einer Durchführungs-Direction betraut werden, da diese nur dem Rumänen zufällt, die Fremden aber nur als Hilfsorgane aufgenommen werden.

Nun, Rumänien hat mit sehr geringen Ausnahmen (in Domänendiensten) keine fachlich gebildeten Forstleute, denn die meisten der sogenannten Forstinspectoren haben eine Ausbildung von höchstens vier Normalclassen oder einer Dorfschule, oder sind von irgend einer Abschreiberstufe durch die hierlands allgemein übliche Protections- oder Bakschisch-Wirthschaft direct zum Forstinspector ernannt, freilich auch sehr oft über Nacht wieder entlassen worden.

Solchen Vorgesetzten sollen nun die fremden Forstakademiker als Handlanger auf zwei bis drei Jahre dienen, um dann, nach vollendeter Arbeit, einfach aus dem Lande geschickt zu werden!



Die Forstwarte in Deutschland und Oesterreich müßten ob ihrer fachlichen Ausbildung und Verwendung hier wenigstens die Stellung von Oberforstinspectoren einnehmen, d. h. wenn sie Rumänen wären.

Was nun die Bezahlung der Beamten betrifft, so hat es damit ein eigenes Bewandtniß. Anstatt baaren Geldes erhält der Beamte ein Mandat (Anweisung), welches die Bezirkscassa auszahlen soll. Oft läuft er zehnmal zur Cassa, ehe er sein Gehalt nach ein paar Wochen ausbezahlt bekommt und oft gezwungen ist, dieses Mandat dem Juden um zwei Drittel seines Werthes zu verkaufen, um die eigene Familie nicht darben zu lassen.

Diese Herren Forstinspectoren fahren als Bojaren stets mit vier Pferden mit angehängten großen Ochsenglocken in und aus den Revieren und kennen oft nicht die Wege ihres Waldes, in vielen Fällen nur Gestrüppes.

Die ganze Forstwirthschaft besteht bis heute (ich spreche hauptsächlich vom Flachland) nur in dem Abtrieb der ohnehin sehr vernachlässigten Eichenwälder; für die Cultur geschieht so viel wie nichts.

Der Fremdenhaß, besonders gegen Oesterreicher und Deutsche, ist hier in Rumänien sehr groß und beinahe größer als gegen die Juden, welche mit ihrem Gelde Alles beschwichtigen. In empörender Weise werden z. B. von den Eisenbahnen deutsche Beamte, Familienväter, nach zehn- bis zwölfjähriger Dienstzeit mit zwei- bis viertägiger Kündigung ohne Abfertigung aus dem Dienste entlassen.

Aus diesen Gründen empfehle ich meinen Fachgenossen, vorsichtig zu Werke zu gehen bei Abschließung von Verträgen für rumänische Dienste, denn die oben geschilderten Verhältnisse entspringen Erfahrungen, die ich mir aus persönlicher langjähriger Anschauung im Lande selbst gesammelt habe. H.

Notizen.

Ehrenpromotion des Geheimen Hofrathes Professors Preßler. Den zahlreichen Schülern, Freunden und Verehrern des im Sommer 1883 leider in den Ruhestand getretenen Professors Max Robert Preßler zu Tharand wird die Mittheilung von Interesse sein, daß dem Genannten wegen seiner bahnbrechenden Arbeiten im Gebiete der forstlichen Finanzrechnung und auch wegen seiner Verdienste um die Förderung der Holzmeßkunst am 18. Juli d. J. von Seiten der philosophischen Facultät der Universität Gießen der Doctor-Titel honoris causa verliehen worden ist. Das betreffende Elogium lautet: Qui libro egregio de silvis recte colendis ante haec quinque lustra edito ejus disciplinae saluberrima fundamenta jecit ex qua silvarum prudenti administratione soli reditus quam maxime augeri possunt qui principia rationes aestimandi adminicula quae ad fructus ex saltuum cura percipiendos commode adhiberi solent — praecipue id dicimus quod „Weiserprocent“ viri docti appellant — primus proposuit qui instrumentum denique hypsometrum quo arborum altitudinem metiri ac terebram qua earum annuum incrementum cognoscere possis invenit nec pauca ad ligni dimetiendi artem magis excolendam sagaciter contulit.

Wie hieraus ersichtlich, ist auch der „Meßknecht“ und der „Zuwachsbohrer“ latinisirt und als Zeitpunkt der Verleihung das 25jährige Jubiläum des ersten Buches der Preßler'schen Schrift: „Der rationelle Waldwirth und sein Waldbau des höchsten Ertrages“ (erschienen 1858 zu Dresden, bei Waldemar Türk) gewählt worden. Das „Weiserprocent“ hat sich aus begreiflichen Gründen nicht gut in das Lateinische übertragen lassen wollen.

Die verliehene Auszeichnung ist um so höher zu veranschlagen, als die Promotionen gerade an der Universität Gießen im letztverflossenen Jahrzehnt erheblich

erschwert worden sind, und als ferner zu einer Ehrenpromotion Einstimmigkeit aller Mitglieder der Facultät gehört; allein unser junger Ehrendoctor hat die ihm widerfahrene Ehre im vollen Maße verdient. Möge sie ihn für manche Unbill, welche er, namentlich früher, von Fachgenossen erdulden mußte, entschädigen! Möge er die ihm nach reicher Thätigkeit jetzt beschiedene Muße noch lange in ungeschwächter Kraft genießen!

Gustav Heyer und seine neueste Publication. Kaum hat sich das Grab über dem theuren Todten geschlossen und schon erhalten wir durch die Verlagshandlung Teubner die letzte Auflage seiner bedeutendsten Arbeit, die „Anleitung zur Waldwerthrechnung". Wir können uns eines wehmüthigen Gefühles bei dem Gedanken nicht erwehren, daß Heyer an diesem Buche noch die letzten Tage seines Lebens gearbeitet. Im Vollgenusse seiner geistigen und körperlichen Kraft, ohne Ahnung seines baldigen Endes, hat er den letzten Federstrich seinem Lieblingswerke gewidmet und ihm hierdurch eine ganz besondere Weihe verliehen.

Es kann nicht Gegenstand dieser Anzeige sein, auf den Inhalt dieser bekannt trefflichen Schrift näher einzugehen[1]. Nur so viel sei bemerkt, daß auch die uns vorliegende dritte Auflage viele Verbesserungen und Erweiterungen erfahren hat und auch den Abriß der forstlichen Statik wieder enthält, welcher in der zweiten Auflage ausgefallen war. Da die im Jahre 1871 von Heyer herausgegebene I. Abtheilung eines Handbuches der forstlichen Statik gänzlich vergriffen ist, so müssen wir diese Zugabe doppelt willkommen heißen. B.

Aus der fürstlich Liechtenstein'schen Forstverwaltung. In der großen Güterregie des regierenden Fürsten Johann von und zu Liechtenstein sind gegenwärtig mehrere Veränderungen im Organismus der Forstverwaltung vollzogen worden. Der bisherige Forstreferent in der fürstlichen Hofkanzlei, Herr Friedrich Horny, wurde zum Forstsecretär und Chef des Forstbureaus der Hofkanzlei, beziehungsweise der gesammten fürstlichen Forstverwaltung ernannt. Durch diese Ernennung erscheint somit das bisherige System, wonach die Centralleitung der Forstverwaltung in Referatsbezirke getheilt war, aufgehoben, und eine einheitliche Leitung wieder hergestellt.

Ferner wurde die Forstmappirung, welche bisher in einzelne Sectionen getheilt war, zu einer Centralanstalt mit dem zeitgemäßen Titel „Forsteinrichtungskanzlei" vereinigt und deren Sitz nach Feldsberg (in Niederösterreich) verlegt. Zum Chef der Forsteinrichtung wurde der Forstreferent Herr Heinrich Baumer ernannt. Der Forsteinrichtung sind 3 Forstingenieure und 6 Forstingenieur-Adjuncten zugetheilt.

—r—

Tipula crocata Schrk. Um Mitte Juni herum machten wir die Wahrnehmung, daß in einer in der unmittelbaren Nähe einer größeren Wiese ausgeführten Fichtenplätzsaat die kaum aufgelaufenen Sämlinge vollständig vernichtet wurden, indem selbe zum Theile, und zwar beiläufig in der Mitte, ganz abgebissen, zum Theile auch nur geknickt erschienen. Da die Vermuthung, daß Insecten hierbei thätig, nahe gelegen war, so wurde diese Saat einer eingehenden und aufmerksamen Beobachtung unterzogen, und, nachdem selbe fruchtlos geblieben, endlich der Boden in den Plätzen selbst auf das sorgfältigste untersucht.

Das Resultat dieser Untersuchung ließ auch nicht lange auf sich warten, denn schon in den ersten Plätzen wurden Larven in größerer Menge gefunden, die entschieden einer Mückengattung, und zwar, so viel wir zu constatiren vermochten, aller

[1] Eine eingehende Besprechung dieses Werkes erscheint in einem der nächsten Hefte.
Anm. d. Red.



Wahrscheinlichkeit nach der Tipula crocata Schrk. angehörten. Es dürfte daher wohl keinem Zweifel unterliegen, daß die an den Sämlingen wahrgenommenen Beschädigungen, nachdem ein anderes Insect nicht beobachtet wurde, von diesen Mückenlarven herrühren, obschon die Art des von ihnen verursachten Schadens nicht ganz mit jener übereinstimmt, wie sie Ratzeburg in seiner „Waldverderbniß" an einjährigen Tannen schildert, da sich bei letzteren der Schaden nur auf das Abnagen der Rinde über und unter der Erde bezogen haben soll, während in unserem Falle die Fichten sowohl ganz abgebissen, als auch nur, letzteres jedenfalls in Folge einer partiellen Rindenbenagung, geknickt wurden.

Obschon die Mundtheile dieser Mückenlarven wohl nur subtil sein mögen, was sich schon daraus schließen läßt, daß sie von einjährigen Tannenpflanzen blos die zarte Rinde abgenagt haben sollen, ohne das Stämmchen selbst anzugehen, so glauben wir dennoch das Abbeißen unserer Fichtensämlinge ohne zu fehlen auf Rechnung dieses Insectes stellen zu sollen, da der Mundapparat uns dennoch genügend kräftig entwickelt erscheint, um auch so zarte Pflänzchen, wie sie die eben erst aufgelaufenen Sämlinge repräsentiren, gänzlich abzubeißen.

Ob unsere diesfälligen Ausführungen stichhältig, darüber möge der Entomologe von Fach entscheiden, jedenfalls will es uns aber nach den gemachten Wahrnehmungen bedünken, daß diese Mückengattung unter Umständen zu den erheblich schädlichen Forstinsecten gezählt zu werden verdient.

Forstmeister Friedrich Baudisch in Groß-Wisternitz.

Weißblätterige Buche. Ein botanisch und auch wohl in gleichem Maße forstwirthschaftlich interessantes Naturspiel ging vor Kurzem dem Unterzeichneten aus Holstein zu, nämlich einige Zweige der gemeinen Rothbuche, Fagus sylvatica, mit frischen, lebenden, **schneeweiß** gefärbten Blättern. Herr Meyerinck, der Einsender, schreibt darüber: „Seit Jahren zeigen sich in einer Holzung bei Schönbölen an einem alten Stumpf einer abgeholzten Buche alljährlich mehrere vollkommen weißblätterige Schößlinge auf ausgeprägt rothen Zweigen; Versuche der Pfropfung damit sind leider ohne Erfolg geblieben." Die eingesendeten drei reichbeblätterten Zweige dieser merkwürdigen Form von Chlorose zeigen im Habitus nicht das mindeste Abweichende von normalen grünblätterigen Schößlingen, die Stärke des vorjährigen wie des diesjährigen Triebes, der Abstand der einzelnen Blätter von einander, Form, Consistenz, Nervatur und Behaarung dieser letzteren, kurz, Alles ist so wie man es bei anderen Bäumen findet, nur die Farbe ist abweichend. Im frischen Zustande ist dieselbe reinweiß, getrocknet jedoch verändert sie sich bald in ein sehr helles Gelbweiß, mit annähernd chamoisfarbenem Ton. Die Farbe der Zweige ist mehr in das Röthliche spielend als es für gewöhnlich der Fall ist. Das Vorkommen chlorotischer, also ganz weißer Blätter, ist — so viel wenigstens dem Schreiber dieser Zeilen bekannt ist — bisher nur an Buchen-Sämlingen beobachtet worden. Bouché berichtete darüber, wie über eben solche Sämlinge von Eichen und Roßkastanien, in den „Sitzungsberichten der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin" am 17. Juli 1871. Frank sah zu verschiedenenmalen an erwachsenen Roßkastanienbäumen mit grüner Laubkrone an der Seite des Stammes Ausschläge in Form völlig weißblätteriger Sprossen. An dem einen hatte seltsamerweise ein Blatt an einer einzigen Stelle einen nur wenige Millimeter großen rein grünen Fleck; übrigens ward Frank mitgetheilt, daß der betreffende Stamm schon seit einiger Zeit alljährlich an der nämlichen Stelle solche bleiche Ausschläge hervorgebracht habe. Ebenso führt in seinen „Krankheiten der Pflanzen", S. 344, der genannte Schriftsteller an, daß Schell an einem Faulbaum zwischen ganz grünen Zweigen einige vollständig chlorotische gefunden habe, welche keine Spur von Chlorophyllkörnern, wohl aber eine große Menge Stärkemehl enthielten.



Ein vollständiges Novum also sind — wie man aus Vorstehendem ersieht — derlei reinweiße Blätter nicht, neu dürfte nur ihr Vorkommen als Lodenausschlag sein und die mehrere Jahre lange Dauer der Erscheinung, als deren Ursache man jedoch etwa absoluten Lichtmangel annehmen darf. Da seit Decennien bereits die Bäume, Sträucher und krautartigen Gewächse mit panachirten Blättern sich in der Gunst des Publicums erhalten, so wäre unter Umständen die dauernde Erhaltung auch unserer weißblätterigen Buche gewiß anzustreben, da es keinem Zweifel unterliegt, daß Exemplare davon hohen decorativen Werth für Park- und Gartenanlagen haben würden. Die Erblichkeit der Panachirung ist durch Morren nachgewiesen, und so kann man wohl auch schließen, daß ganz weißblätterige Pflanzen — wenn man einmal deren Fortpflanzung ermöglicht hat — ebenfalls diese Eigenthümlichkeit bewahren dürften. F. von Thümen.

Baumpflanzungen an Eisenbahnen. Die Frage der besseren wirthschaftlichen Ausnutzung der bekanntlich eine erhebliche Flächenausdehnung besitzenden, an den Eisenbahnen liegenden Gelände gab vor Kurzem erst dem k. preußischen Ministerium für öffentliche Arbeiten Veranlassung, in einer Circularverfügung die Aufmerksamkeit der Directionen auf diesen Punkt zu lenken. Jetzt hat nun auch das k. ungarische Communications-Ministerium zwei Wanderlehrer besonders für den Zweck angestellt, den Bahnwärtern der ungarischen Staatsbahnen Unterricht im Obstbau zu ertheilen, und die ungarische Nordostbahn hat mit der Anlage größerer Obstbaumschulen begonnen, um auf ihrer Linie und besonders um die Wächterhäuser herum Obstbäume anzupflanzen. Bezüglich derartiger Culturen an den Bahnlinien schreibt man auch noch aus Preußen, daß man dort an den Böschungen Eichenschälwaldungen anzulegen beabsichtige. Der Vorstand der Leder-Industriellen Ost- und Westpreußens hatte, der „Deutschen Landwirthschaftlichen Presse" zufolge, der k. Eisenbahndirection zu Bromberg 5000 Eichenpflänzlinge geliefert, welche im Frühjahr 1882 auf einer Strecke von 3 km an der Böschung der Bahnstrecke Insterburg—Prostken verpflanzt worden sind, und hat das sehr günstige Resultat dieses Versuches zur Inangriffnahme ähnlicher Culturen in größerem Umfange angeregt.

Berasung steiler Böschungen. An Wegdurchstichen, Grabenrändern 2c. hält es oft recht schwer, ihre zu ihrem Schutz vor dem Abschwemmen nothwendige dichte Berasung herzustellen, weil die jungen Graskeime leicht bei dem ersten Regen abgeschwemmt werden. In der „Braunschweig'schen Landwirthschaftlichen Zeitung" wird ein einfaches, recht praktisches Verfahren empfohlen, um eine solche Berasung schnell und sicher herzustellen. Zur Berasung von circa 7 m² Böschung mischt man zuerst 0·25 kg englisches Ray- und 0·25 kg Wiesenrispengras, dann diese Mischung mit 2 Handkarren voll guter trockener Gartenerde und ebenso viel trockenem Lehm recht gleichmäßig untereinander. Nachdem diese Mischung so lange mit verdünnter Jauche (1 Theil Jauche mit 2 Theilen Wasser) begossen ist, bis sie sich wie Mörtel gut aufstreichen läßt, wird sie auf die glatt abgestochene und mittelst einer Gießkanne befeuchtete Böschung mit der Maurerkelle dünn aufgestrichen. Wenn dann die aufgestrichene Masse zu schnell trocknet oder gar Risse bekommt, muß sie täglich einigemal begossen und frisch nachgeklopft werden. Das schon nach 8 Tagen kräftig keimende Gras soll schon nach 14 Tagen einen ganz geschlossenen Rasen bilden. W.

Der Ginster als Gespinnstpflanze. Der im südlichen Frankreich besonders verbreitete Ginster wird in Languedoc von dortigen Bauern vielfach benutzt, um aus seiner starken Faser für bäuerliche Haushaltungen ein Gewebe herzustellen, welches zwar grob und von dunkelgrauer Farbe ist, aber sich durch Dauerhaftigkeit auszeichnet und sich mit der Zeit schön bleicht. Die Appretirung ist höchst primitiv.

Im Sommer, d. h. nach der Blüthe wird er abgemäht, dann ähnlich wie der Flachs geröstet. Die circa 4 Zoll dicken Bündel werden vorher mit einem hölzernen Schlägel geklopft, wobei er von den sich ablösenden Enden und den holzigen Theilen befreit und hiernach in größere Bündel umgebunden wird, welche dann in einem Teiche 8—10 Tage unter dem Wasser niedergehalten werden. Durch das mit einem flachen Holze wieder vorgenommene Schlagen wird die Faser gelöst, welche zusammengelegt, gewaschen, getrocknet und für den Winter in der Scheuer aufgestapelt wird. In dieser arbeitsfreien Zeit werden von den Frauen die an den Fasern noch klebenden Holztheilchen entfernt und die Fasern mit einem groben Kamme durchgekämmt, damit sie weich und schmiegsam werden. In dieser einfachen Weise vorbereitet, werden sie an dem üblichen Spinnrade zu einem dünneren Garn versponnen, welches dann der Bauer endlich zum Weben auf dem häuslichen Webstuhle übernimmt, um das bereits erwähnte grobe Gewebe zu liefern.

Es wäre jedenfalls der Mühe werth, diese bessere Ausnutzung des in unseren Waldungen ebenfalls verbreiteten, bis jetzt kaum anders als zur Einstreu verwendeten Ginsters zu versuchen, eventuell allmälig einzubürgern. W.

Künstliche Trüffeln. In der Trüffelheimat par excellence, in Frankreich, hat man neuester Zeit die Erfindung gemacht, künstliche Trüffeln zu fabriciren. Die „Zeitschrift für Pilzfreunde" berichtet, daß dieses neueste Pariser Product aus Kartoffeln besteht, die man, um ihnen einen etwas süßlichen Geschmack zu verleihen, hat gähren lassen. Sie sind mit einer Eisensalz-Auflösung gefärbt und mit einem angenehmen, aus Steinkohlentheer bereiteten Mittel aromatisirt. Es sollen diese künstlichen Trüffeln vornehmlich zum Export verwendet werden und soll im Vorjahre bereits eine ganze Schiffsladung davon nach Amerika gegangen sein. Da die Pilze keine Stärke enthalten, die Kartoffel aber reich daran ist, so hat man vorgeschlagen, vermittelst Jodtinctur, welche bekanntlich Stärkemehlkörner bläut, die Prüfung verdächtiger Trüffeln auf ihre Echtheit vorzunehmen; man hat hierbei jedoch außer Acht gelassen, daß durch die Gährung das Amylum sich in Dextrin und Zucker umwandelt, welche beiden Stoffe durch Jodtinctur nicht mehr blau oder violett gefärbt werden. Einen absolut sicheren Anhalt in Betreff der gedachten Prüfung dürfte wohl nur die mikroskopische Untersuchung bieten; übrigens kann man auch kaum annehmen, daß die falschen Trüffeln angenehm schmecken und auf ihrem Querschnitte das charakteristische marmorirt-muscatartige Aussehen der echten Trüffeln besitzen! F. v. T.

Der Waldstand in der Schweiz. Wir entnehmen der „Schweizer Forstzeitung" folgende kurze Notiz: Die Gesammtfläche des Landes beträgt 4,052.709 ha, von welchen 2,095.495 ha landwirthschaftlich benützt werden, 781.984 ha beholzt sind und die übrigen 1,175.230 ha die unproductive Fläche ausmachen, d. h. die Seen und andere Gewässer, Gletscher ꝛc. Von der ganzen Fäche entfallen also 19·3 Procent auf den Wald, respective von der ganzen cultivirten Fläche 27·21 Procent. Von den 781.984 ha Forsten gehören 32.778 ha dem Staat, 519.630 ha den Gemeinden und verschiedenen Genossenschaften, endlich 229.576 ha einzelnen Privatbesitzern. Zu den am schwächsten beholzten Cantonen gehören Uri mit 9·79 Procent, Wallis mit 12·07 Procent, Basel-Stadt mit 10·91 Procent und Genf mit 10·26 Procent ihrer Grundfläche; zu den waldreichsten dagegen Schaffhausen mit 38·17 Procent, Solothurn mit 36·34 Procent, Basel-Land mit 34.38 Procent und Aargau mit 30.79 Procent. Der Jahresertrag sämmtlicher Waldungen ohne Unterschied ist auf 2,788.669 m^3 im Werthe von 33,178.758 Francs geschätzt oder pro Hektar auf 3·57 m^3, beziehungsweise 42·43 Francs. W.

K. k. Forstwartschule in Gußwerk. Am 29. und 30. August fanden die Schlußprüfungen an dieser Anstalt in Gegenwart des Delegirten der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien, des Herrn k. k. Forstmeisters J. Pitasch, und

mehrerer Gäste statt. Am ersten Tage wurde die Prüfung im Lehrsaale und am zweiten Tage im Walde vorgenommen und kann das Resultat derselben sowohl in theoretischer als auch praktischer Beziehung als sehr günstig bezeichnet werden.

Von den 15 an der Anstalt befindlich gewesenen Zöglingen erhielten 7 die Censur „sehr gut", 2 „gut", 4 „ziemlich gut", während blos 2 „mittelmäßig" entsprachen.

Der Gesundheitszustand der Zöglinge war im ganzen Jahre als vortrefflich zu bezeichnen. Die Erhaltungskosten eines Zöglings betrugen im Maximum 318 fl., im Minimum 278 fl., durchschnittlich rund 300 fl., überschritten also den präliminirten Betrag nicht.

Ueber Wegerhaltung. Jeder Forstbeamte ist bemüßigt, für die Instandhaltung des seinen Wirthschaftscomplex durchziehenden Wegnetzes Sorge zu tragen, und zwar hat sich diese nicht blos auf die Holzabfuhrswege, sondern zumeist auch auf Communicationsmittel höherer Bedeutung, z. B. Bezirksstraßen, zu erstrecken.

Seine Obsorge für die genannten Objecte gipfelt, unter sonst geordneten und normalen Verhältnissen, zumeist nur in der Instandhaltung des Oberbaues des Wegkörpers durch sorgsame Beschotterung, über welch' letztere wir im Nachstehenden einige Daten bringen wollen.

Die Erzeugung des Schotters wird am besten in einer Diminuendo-Licitation an stabile Wegarbeiter vergeben, das Material zur Schotter-Erzeugung denselben umsonst abgelassen und ihnen nur die Verpflichtung auferlegt, sich selbst den allenfallsig nöthigen Schotterbruch-Betriebsconsens bei der politischen Behörde zu erwerben.

Der Preis, um den der Arbeiter 1^{m^3} Schotter erzeugen kann, ist ein verschiedenartiger und stellt sich insbesondere dann niedrig, wenn das nöthige Erzeugungsmaterial aus Lesesteinen besteht, die beispielsweise aus einem nahe vorbeifließenden Bache geholt werden können.

Ein Arbeiter kann bei zehnstündiger Arbeitszeit pro Tag 0·7 bis $1·0^{m^3}$ Straßenschotter erzeugen und hängt dies Quantum einestheils von seiner Geschicklichkeit, andererseits von der Bindigkeit des verwendeten Materials ab.

Schlägt man die dem Schlägeln des Schotters vorangehenden Mehrarbeiten, als Steinbrechen, Zufuhr 2c., zu, so stellt sich ein Kubikmeter in mittel-ungünstigen Verhältnissen auf 1 fl. 50 kr., steigt bei ungünstigen aber bis auf 1 fl. 80 kr.

Die Prismen selbst haben stets 1^{m^3} zu fassen und soll ihnen zu diesem Zwecke eine Basislänge von $4·5^m$, eine Breite von 1^m, eine Höhe von $0·5^m$ und eine Scheitellänge von 3^m gegeben werden.

Die Größe der eingefüllten Schottersteine soll hierbei nicht über 27^{cm^3}, das ist $1^1/_2$ alte Kubikzoll, aber auch nicht unter 10^{cm^3}, das ist $^1/_2$ Kubikzoll, gehen.

Wurde der Schotter im Winter geschlägelt und in Prismen gebracht, so muß man in starken Schneelagen bei der Uebernahme sehr vorsichtig sein[1], ja womöglich diese erst im Frühjahre vornehmen, weil die Arbeiter in das Innere der Prismen oft betrügerischerweise Eis- und Schneestücke einfüllen.

Das pro Kilometer zur Wegerhaltung nöthige Schotterquantum kann sehr verschiedenartig sein.

Bei von schweren Lastwägen zur Sommer- und Winterszeit stark befahrenen, steilen Hochgebirgsstraßen kann es auf 100^{m^3} bis 150^{m^3} steigen. Doch genügen auch da zumeist 120^{m^3}.

Die Verschotterungsarbeiten selbst müssen im Taglohn vergeben werden, ebenso die mit ihnen in Verbindung stehenden anderen Nebenarbeiten, als Kothabziehen 2c.

---

[1] Diese Vorsicht ist bei jeder Jahreszeit geboten, da erwiesenermaßen die Arbeiter oft auch Erdmassen dem geschlägelten Material beimengen. Anm. d. Red.



Zur Winterszeit können zwei Mann pro Tag 40 Currentmeter von auf der Straße befindlichem hartgewordenen Schnee und Eis aufhacken und ausschaufeln, wobei der Eine aufhackt, der Andere zur Seite thut.

Verschottern kann ein Arbeiter pro Tag 1·5 bis 2 Schotterhaufen (Kubikmeter), wobei er sich das nöthige Material vom Schotterhaufen an den Bedarfsort selbst mit dem Schubkarren zuführt. J. S—k.

Verordnung des Ackerbauministeriums im Einvernehmen mit dem Ministerium des Innern vom 27. Juli 1883,

betreffend das forsttechnische Personal der politischen Verwaltung.

§ 1. Das forsttechnische Personal der politischen Verwaltung hat die Aufgabe:

1. Die politischen Behörden in der Ausübung der staatlichen Forstaufsicht und in der Handhabung der das Forstwesen betreffenden Gesetze und Verordnungen überhaupt zu unterstützen, und zwar insbesondere durch sachlichen Beirath, durch unausgesetzte Beobachtung der forstlichen Zustände und durch Anzeige der hierbei wahrgenommenen Gesetzwidrigkeiten;

2. die Forstcultur durch Belehrung der einer Unterweisung oder Anleitung bedürftigen Waldbesitzer und durch Anregung jener Maßnahmen und Vorkehrungen, welche nach den obwaltenden Verhältnissen zur Hebung der forstlichen Zustände beitragen könnten, zu fördern;

3. in den Fällen des § 7 die Bewirthschaftung bestimmter Wälder selbst zu führen oder zu leiten;

4. jene Obliegenheiten zu erfüllen, welche diesem Personale künftighin durch besondere Gesetze oder Verordnungen ausdrücklich zugewiesen werden sollten;

5. können die Forsttechniker der politischen Verwaltung von der politischen Behörde auch mit der selbstständigen Leitung von commissionellen Localerhebungen in Angelegenheiten, welche ihre Dienstesaufgaben betreffen, betraut werden.

Die näheren Vorschriften über die Art und Weise, in welcher das forsttechnische Personal der politischen Verwaltung sowohl in administrativer als auch in technischer Hinsicht bei Erfüllung dieser Aufgaben vorzugehen hat, werden mit Rücksicht auf die in den einzelnen Verwaltungsgebieten vorherrschenden forstlichen Verhältnisse in den für diese Gebiete zu erlassenden besonderen Dienstes-Instructionen und technischen Geschäftsanleitungen gegeben werden.

§ 2. Das forsttechnische Personal der politischen Verwaltung darf von den Behörden, denen es zugewiesen ist, zu anderen als den im § 1 angegebenen Dienstesezwecken, beziehungsweise in Angelegenheiten und Verhandlungen, welche mit dem Forstwesen oder mit den unter § 1, Z. 4, fallenden Obliegenheiten in keinem Zusammenhange stehen, nicht in Anspruch genommen werden.

In allen Angelegenheiten, welche sich auf die Dienstesaufgaben dieses Personales beziehen, muß dem Forsttechniker Gelegenheit geboten werden, seine fachmännische Ansicht zu äußern.

Insbesondere sind zu den in solchen Angelegenheiten bei den politischen Landesbehörden etwa stattfindenden collegialen Berathungen die als Landes-Forstinspectoren fungirenden Forsttechniker als Votanten beizuziehen.

§ 3. Das forsttechnische Personal der politischen Verwaltung besteht:

1. aus den Berufs-Forsttechnikern und Forstwarten der politischen Verwaltung, nach Maßgabe des Anhanges I;

2. aus jenen Forsttechnikern der Staatsforstverwaltung, welche zugleich der politischen Verwaltung zur Dienstleistung zugewiesen werden;

3. aus Privat-Forsttechnikern, welche auf Grund freiwilliger Uebernahme mindestens der im § 1, Z. 1 und 2, bezeichneten Agenden als eines Ehrenamtes mit diesem Amte betraut werden und die Erfüllung dieses Amtes nach bestem Wissen und Gewissen an Eidesstatt geloben.

Die unter Z. 2 und 3 bezeichneten Forsttechniker führen bei Ausübung ihrer Functionen im forsttechnischen Dienste der politischen Verwaltung den Titel „k. k. delegirte Forstinspections-Commissäre" und erhalten für die mit dieser Verwendung verbundenen Auslagen eine mit Rücksicht auf die Ausdehnung des ihnen zugewiesenen Aufsichtsbezirkes und die sonstigen maßgebenden Verhältnisse fallweise festzusetzende Pauschalvergütung.

§ 4. Die Vertheilung der Berufs-Forsttechniker und Forstwarte der politischen Verwaltung (§ 3, Z. 1) nach den einzelnen Verwaltungsgebieten ist im Anhange II vorbehaltlich jener Aenderungen verzeichnet, welche sich etwa fernerhin als nothwendig oder zweckmäßig herausstellen und vom Ackerbauminister im Verwaltungswege verfügt werden sollten.

Die Standorte der Forsttechniker und Forstwarte, welche in den Bezirken zu fungiren haben, sowie der Bereich, für den jedes einzelne dieser Organe bestellt wird, werden über Antrag des Landeschefs vom Ackerbauminister bestimmt.

Gelangt eine Stelle zur Erledigung, so ist, falls nicht der Ackerbauminister im einzelnen Falle eine andere Verfügung trifft, der Concurs für dieselbe vom Landeschef stets für die nie-

derste Rangsclasse, d. h. bei der Stelle eines Landes-Forstinspectors für die achte, bei einer sonstigen forsttechnischen Beamtenstelle für die zehnte Rangsclasse und bei Forstwarten für die dritte Classe auszuschreiben.

Die Ernennung der Forsttechniker der sechsten Rangsclasse erfolgt durch Se. Majestät den Kaiser, jene der Forsttechniker der anderen Rangsclassen durch den Ackerbauminister.

Die Ernennung der Forstwarte erfolgt durch den Landeschef gegen nachträgliche Anzeige an den Ackerbauminister; die Vorrückung eines Forstwartes in die höhere Classe wird vom Ackerbauminister durch den Landeschef, in dessen Verwaltungsgebiet der Betreffende dient, veranlaßt.

§ 5. Vom 1. Januar 1885 an müssen die Bewerber um eine mit einer Rangsclasse verbundene Stelle im forsttechnischen Dienste der politischen Verwaltung — mit Ausnahme jener, welche bei Kundmachung dieser Verordnung schon in diesem Dienste stehen — den Nachweis erbringen, daß sie die Befähigung zum forsttechnischen Dienste in den Staatsforsten in Gemäßheit der hiefür bestehenden Vorschriften erlangt und im Ganzen mindestens fünf Jahre in der Bewirthschaftung von Staats- oder größeren Privatforsten zugebracht haben.

Bis zum 1. Januar 1885 genügt der Nachweis der im Sinne der Ministerial-Verordnung vom 16. Januar 1850 (R. G. Bl. Nr. 63) erlangten Befähigung zur selbstständigen Forstwirthschaftsführung im Vereine mit dem Nachweise der oben erwähnten, mindestens fünfjährigen praktischen Verwendung.

Bewerber um eine Forstwartstelle müssen die Befähigung zum Forstschutz- und technischen Hilfsdienste im Sinne der bezogenen Ministerial-Verordnung vom 16. Januar 1850 nachweisen. Die Forstwartstellen gehören zu jenen, welche in Gemäßheit des Gesetzes vom 19. April 1872 (R. G. Bl. Nr. 60), beziehungsweise der Kundmachung des Ministeriums für Landesvertheidigung vom 16. Juli 1879 (R. G. Bl. Nr. 100) für ausgediente Unterofficiere vorbehalten sind.

§ 6. Die Bestellung der im § 3, Z. 2 und 3, erwähnten Forsttechniker zu delegirten Forstinspections-Commissären für einen bestimmten Bereich erfolgt durch den Ackerbauminister über Antrag des Landeschefs, welcher, sofern es sich um Forsttechniker der Staatsforstverwaltung handelt, das Einvernehmen mit der betreffenden Forst- und Domänen-Direction zu pflegen hat.

In gleicher Weise werden die diesen Forsttechnikern gebührenden Pauschalvergütungen innerhalb der hiefür verfügbaren Mittel festgesetzt.

In Angelegenheiten, in denen es sich um den vom delegirten Forstinspections-Commissär bewirthschafteten ärarischen, beziehungsweise privaten Waldbesitz handelt, hat sich aber die politische Behörde behufs der erforderlichen forsttechnischen Unterstützung an den nächststationirten Berufs-Forsttechniker der politischen Verwaltung zu wenden.

§ 7. Die im forsttechnischen Dienste der politischen Verwaltung fungirenden landesfürstlichen und Privat-Forsttechniker können, Letztere jedoch nur im Falle ihrer Zustimmung, vom Ackerbauminister auch mit der Wirthschaftsleitung in Gemeinde-, Gemeinschafts- und anderen Wäldern betraut werden, wenn die Uebertragung der Wirthschaftsleitung überhaupt von den Waldbesitzern auf andere Personen gesetzlich begründet ist und die Uebernahme der Wirthschaftsleitung durch diese Forsttechniker ohne Beeinträchtigung der anderen gemäß § 1 ihnen obliegenden Aufgaben geschehen kann.

Bei Einräumung einer solchen Verwendung der Forsttechniker der politischen Verwaltung ist darauf zu sehen, daß

1. das zur angemessenen Bewirthschaftung der Wälder noch nothwendige Personal (Wirthschafts- und Schutzpersonale) in einer von den betreffenden Waldbesitzern unabhängigen Stellung aus Landes- oder sonstigen Mitteln beigestellt und den Wirthschaftsleitern untergeordnet werde, und daß

2. die Aufstellung der Wirthschaftspläne, sofern dieselbe durch die in Rede stehenden Forsttechniker als Wirthschaftsleiter ohne Beeinträchtigung ihrer oben erwähnten anderen Obliegenheiten nicht geschehen könnte, innerhalb der vom Ackerbauminister fallweise bestimmten Frist gleichfalls aus Landes- oder sonstigen Mitteln erfolgt.

Auch können diese Forsttechniker vom Ackerbauminister mit der Bewirthschaftung von in ihren Aufsichtsbezirken eingesprengten ärarischen Waldparcellen betraut werden.

§ 8. Die Berufs-Forsttechniker der politischen Verwaltung unterstehen in dienstlicher und disciplinärer Hinsicht zunächst dem Vorstande jener politischen Behörde, in deren Personalstand sie eingereiht werden, und in oberster Linie dem Ackerbauminister.

In Betreff Jener derselben, welche in den Personalstand einer politischen Bezirksbehörde eingereiht werden, obliegt dem Landes-Forstinspector die Mitwirkung bei der Beaufsichtigung und Beurtheilung ihrer amtlichen Thätigkeit und die Begutachtung der bezüglichen Personalfragen, und ist derselbe berufen und verpflichtet, bei seinen Bereisungen von der Thätigkeit dieser Forsttechniker wie nicht minder von der auf Grund der Anzeigen, Gutachten und Anträge derselben von den betreffenden Bezirksbehörden getroffenen Verfügungen genaue Kenntniß zu nehmen und darüber dem Landeschef zu berichten.

Die letztere Bestimmung findet auch Anwendung auf die Amtsthätigkeit der delegirten Forstinspections-Commissäre, beziehungsweise der Bezirksbehörden, denen solche zugewiesen sind.

In Betreff solcher Forsttechniker, welche der Staatsforstverwaltung angehören, ist behufs allfälliger disciplinärer Verfügungen die ihnen vorgesetzte Forst- und Domänen-Direction in

Anspruch zu nehmen. Hinsichtlich der Privat-Forsttechniker ist erforderlichen Falles deren Enthebung von dem Amte eines delegirten Forstinspections-Commissärs beim Ackerbauminister zu beantragen, und kann bei besonderer Dringlichkeit die Ausübung dieses Amtes, vorbehaltlich der Entscheidung des Ackerbauministers, vom Landeschef sistirt werden.

Die Forstwarte erhalten die dienstlichen Aufträge von dem Forsttechniker, dem sie zugewiesen sind; in disciplinärer Hinsicht unterstehen sie dem Vorstande der politischen Bezirksbehörde ihres Standortes.

§ 9. Bis zur Erlassung der am Schlusse des § 1 erwähnten besonderen Dienstes-Instructionen, beziehungsweise bis zur entsprechenden Revision der für die Forsttechniker der politischen Verwaltung bereits bestehenden Dienstes-Instructionen bleiben diese letzteren in Kraft.

Taaffe m. p. Falkenhayn m. p.

Anhang I.

Berufs-Forsttechniker und Forstwarte der politischen Verwaltung.

A. Forsttechniker als Landes-Forstinspectoren bei den politischen Landesbehörden und dem k. k. Hofrathe in Trient:

2 Oberforsträthe der VI. Rangsclasse,
5 Forsträthe „ VII. „
7 Oberforst-Commissäre der VIII. Rangsclasse.

B. Forsttechniker zur Dienstleistung unmittelbar bei den Landes-Forstinspectoren und auswärts:

50 Forstinspections-Commissäre der IX. Rangsclasse,
55 Forstinspections-Adjuncten „ X. „

C. Forstwarte (zur Kategorie der Dienerschaft gehörig):

10 Forstwarte I. Classe à 500 fl. Gehalt,
20 „ II. „ à 400 fl. „
22 „ III. „ à 300 fl. „

Anmerkung. Ad A. und B. Die Activitätsbezüge sind nach der Rangsclasse und dem Amtssitze in Gemäßheit des Gesetzes vom 15. April 1873 (R. G. Bl. Nr. 47) zu bemessen. Ueberdies erhalten diese Forsttechniker ein Pauschale für die innerhalb des ihnen zugewiesenen Aufsichtsbereiches instructionsmäßig vorzunehmenden Fahrten und Begehungen und ein Pauschale für Amts- und Kanzlei-Erfordernisse; das Nähere in Betreff dieser Pauschalien wird im Verwaltungswege bestimmt.

Ad C. Die Activitäts-Zulagen sind nach dem Gesetze vom 15. April 1873 (R. G. Bl. Nr. 47) zu bemessen. Ueberdies erhalten die Forstwarte Pauschalien für die innerhalb der ihnen zugewiesenen Bereiche instructionsmäßig vorzunehmenden Fahrten und Begehungen und für Amts- und Kanzlei-Erfordernisse sowie die Montur oder ein Monturspauschale, worüber das Nähere im Verwaltungswege bestimmt wird.

Anhang II.

Vertheilung der Berufs-Forsttechniker und Forstwarte der politischen Verwaltung nach den einzelnen Verwaltungsgebieten.

Post-Nr.	Länder	Landes-Forstinspectoren	Forsttechniker in Verwendung bei den Landes-Forstinspectoren und auswärts	Zusammen	Forstwarte	Anmerkung
1	Nieder-Oesterreich	1	2	3	2	
2	Ober-Oesterreich	1	3	4	1	
3	Salzburg	1	2	3	.	
4	Tirol u. Vorarlberg	2	50	52	.	
5	Steiermark	1	6	7	7	
6	Kärnten	1	4	5	8	
7	Krain	1	4	5	10	
8	Küstenland	1	7	8	15	*) Der Landes-Forstinspector bei der Statthalterei in Brünn hat zugleich die Functionen eines Landes-Forstinspectors der Landesregierung in Troppau zu versehen.
9	Dalmatien	1	8	9	4	
10	Böhmen	1	6	7	.	
11	Mähren*)	1	3	4	.	
12	Schlesien*)	.	.	.	.	
13	Galizien	1	7	8	.	
14	Bukowina	1	3	4	5	
	Zusammen	14	105	119	52	



Das Schongesetz. [1]) Die Repräsentanz der Wildprethändler in Wien hat sich an das k. k. Ackerbauministerium mit der Bitte gewendet, Schritte behufs Abänderung der über die Schonzeit des Wildes bestehenden Gesetze vom 29. Februar 1873 und 11. Februar 1882 einleiten zu wollen, indem sie durch Anführung einiger drastischer Fälle nachweisen, daß sie oft ohne ihr Verschulden in Collision mit dem bestehenden Gesetze und auch sonst zu großem materiellen Schaden kommen. Behördlicherseits wurden über dieses Einschreiten bereits mehrfache Gutachten abverlangt, so namentlich vom niederösterreichischen Jagdschutzvereine, welcher sich übrigens dahin aussprach, daß eine partielle Revision des Wildschongesetzes schon darum nicht opportun sei, als ohnehin gegenwärtig eine Revision aller in das Jagdwesen einschlägigen Gesetze und Verordnungen im Zuge ist und bei der diesfalls einzuberufenden Enquête auch die Wünsche und Beschwerden der Wiener Wildprethändler auf die Tagesordnung gesetzt werden könnten. Der Verein hat ein eigenes Comité eingesetzt, welches sich mit dem vorliegenden Gegenstande zu befassen hat.

Wildversendung durch die Post. Die Versendung von Wildpret durch Vermittlung der Post — eine vergleichsweise neuere Institution — hat schon einen sehr bedeutenden Umfang erreicht. Es sind in dieser Beziehung nachstehende, von der deutschen Postverwaltung mitgetheilte Zahlen nicht ohne Interesse. 780.000 Stück Wild wurden im Laufe des vorigen Jahres bei den deutschen Reichs-Postanstalten (ohne Baiern und Württemberg) in 182.000 Sendungen eingeliefert, doch gilt dies nur für jene, deren Inhalt entweder angegeben oder ohneweiters erkennbar war. Fast alle unsere einheimischen Wildarten haben sich darunter befunden, so 500 Stück Rothwild, 800 Stück Schwarzwild, 15.000 Rehe, 151.000 Hasen, 15.000 Fasanen, 12.000 Waldhühner, 210.000 Rebhühner, 325.000 Stück Krammetsvögel, 40.000 Wildenten, Wildgänse, Schnepfen u. dgl. Interessant ist es, daß unter den 12.000 Waldhühnern über 10.000 Stück im Regierungsbezirk Gumbinnen aufgeliefert und russischen Ursprunges sind. Die Beförderung des Wildes erstreckte sich zum Theil auf weite Entfernungen, von der Ostgrenze des Reiches bis nach Elsaß und Lothringen, und auch ein nicht unerheblicher Theil des im Inlande erlegten Wildes ging über die Grenze in das Ausland. Lebende Thiere gelangen jährlich etwa 50.000 Stück zur Versendung durch die Post. Den größten Theil dieser Sendungen bilden Singvögel und gefiederte Hausthiere, der Rest vertheilt sich auf Hunde, Katzen, Affen, Meerschweine, Hasen, Füchse, Krebse, Fische u. s. w. T.

Ein Mittel gegen die Hundswuth. Viel Interesse erregt in der medicinischen Welt Englands die Entdeckung eines Heilmittels gegen die Hundswuth. Der „Standard" schreibt darüber: „Vor einiger Zeit gab M. Bouley, Mitglied der französischen Akademie der Wissenschaften, über die Entdeckung einer Cur gegen Hydrophobie Auskunft, bei welcher der Knoblauch ausschließlich zur Verwendung kommt. Man setzte anfangs wenig Vertrauen in diese Erzählung. Seitdem ist die angeführte Methode jedoch versucht worden, und zwar mit den besten Resultaten. Bouley ordnet Folgendes an: Dem Patienten wird zuerst die Bißwunde mit Wasser ausgewaschen und darnach gut mit pulverisirtem Knoblauch eingerieben. Außerdem hat der Patient ein starkes Decoct aus Knoblauch und Wasser während acht oder neun Tagen häufig zu sich zu nehmen und auch längere Zeit in der einen oder anderen Form Speisen mit Knoblauch zu genießen. B.

Holfeld's vegetabilisches Wildfutterpulver. [2] Wie wir der Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde entnehmen, hat Herr Forstmeister Holfeld

[1] „Wiener Zeitung", 1883, Nr. 182.
[2] Siehe auch Aprilheft dieser Blätter pag. 234. Anm. d. Red.

bei der diesjährigen land- und forstwirthschaftlichen Landesausstellung in Prag dem Präsidium des böhmischen Forstvereines das Recept seines vegetabilischen Wildfutterpulvers übergeben. Dasselbe ist zusammengesetzt aus pulverisirten Vegetabilien, und zwar aus:

25 Procent	türkischen Galläpfeln	à Met.-Ctr. fl. 160.—	. fl. 40.—	} fl. 78.90
25 „	Eichenrinde	„ „ „ 20.—	. „ 5.—	
20 „	Anis oder Fenchel	„ „ „ 75.—	. „ 15.—	
10 „	Liebstöckel	„ „ „ 45.—	. „ 4.50	
10 „	Veilchenwurzel, Florentiner	„ „ 120.—	. „ 12.—	
10 „	Foenum graecum	„ „ „ 24.—	. „ 2.40	
100 Procent				

Diesem werden beigesetzt:

10 Procent	reines Knochenmehl	à Met.-Ctr. fl. 40.—	. fl. 4.—	} fl. 8.96
40 „	Kochsalz	„ „ „ 12.40	. „ 4.96	

150kg kommen daher zu stehen auf . . . . fl. 87.86
Hierzu Spesen, und zwar Transport, Kiste und Anfertigung, circa . . fl. 2.14
Kostenpreis für 150kg . . fl. 90.—

Mithin 50kg = fl. 30.— ö. W.

Schädlichkeit des Siebenschläfers. Nach vollzogener Fällung eines hohlen Eichenstammes fand ich in der Höhlung etwa 10l der schönsten und gesündesten Eicheln, obwohl in jenem Jahre weder das betreffende noch die benachbarten Reviere masttragend waren. (Um Mißverständnissen vorzubeugen, sei hier gleich erwähnt, daß Eichenstämme alljährlich hie und da einige Früchte tragen.) Da die Eiche im höheren Alter immer spärlicher Früchte trägt, so könnte die natürliche Verjüngung des Eichenwaldes, wenn die Siebenschläfer massenhafter auftreten würden, viel leiden. Zum Glücke befindet sich der kleine Schädling in Eichenwaldungen nur in sehr geringer Anzahl. K—c.

Der Wildbestand in den preußischen Staatsforsten und Hofjagdrevieren. Berliner Blätter bringen interessante Daten über die Anzahl des Hochwildes in den preußischen Staatsforsten. Denselben zufolge ist unter den altpreußischen Provinzen die Mark Brandenburg die wildreichste; sie beherbergt im Ganzen 7256 Vertreter des Edelhirsches, 2996 Stück Damwild, 6004 Rehe, 306 Stück Schwarzwild, 60 Stück Auer- und 165 Stück Birkwild. Das Auerwild findet sich nur im Regierungsbezirk Frankfurt in der Oberförsterei Grünhaus, wo es der Kronprinz zu jagen pflegt. Eine eigene Stellung in der Wildstatistik nimmt Ostpreußen ein; dasselbe hat nämlich mehr Birk- (2247 Stück) und Haselwild (1474 Stück) als sämmtliche übrigen Provinzen zusammen; auch an Rehen verzeichnet diese Provinz den stattlichen Bestand von 9261 Stück, und endlich ist nur noch hier — in einer Stärke von 149 Exemplaren — das edle Elchwild vorhanden. Mit Damwild ist die Provinz Sachsen am reichsten gesegnet; sie besitzt davon 3985 Stück und daneben noch 2259 Stück Rothwild, 5749 Rehe, 378 Sauen, 106 Stück Auer- und 94 Stück Birkwild, das meiste davon in den verschiedenen Hofjagdrevieren, unter denen Letzlingen obenan steht. An Schwarzwild hat die Provinz Hannover, in welcher der Springer Saupark und die berühmten Göhrder Jagdreviere liegen, den größten Bestand, nämlich 1262 Stück Standwild, von denen allein auf Springe, in dem von einer meilenlangen Feldsteinmauer umfriedeten Park gehegt, 539 Stück entfallen. Rothwild kommt hinzu mit 3774, Damwild mit 205, Rehwild mit 6215, Auerwild mit 103 und Birkwild mit 51 Stück. Geradezu jammervoll ist solchen Zahlen gegenüber der Wildbestand Schleswig-Holsteins, nämlich 59 Stück Roth-,



128 Stück Damwild und 1159 Rehe, und jener der Provinz Posen, welch' letztere nur 244 Stück Rothwild, 2050 Rehe, 8 Sauen und 93 Stück Birkwild enthält. Schleswig-Holstein hat übrigens eine ganz auffallend große Menge von Füchsen auf seinen Fluren. Ganz anders ist wieder das Ergebniß in anderen Provinzen; so hat Schlesien an Rothwild 743, an Damwild 113, an Rehen 3338, an Schwarzwild 100, an Auer- 86, an Birk- 89 und an Haselwild 15 Stück; hierzu kommen noch einige tausend Fasanen, welche im Hofjagdrevier Fürstenwald bei Ohlau stehen. Hessen-Nassau besitzt 895 Stück Roth-, 47 Stück Dam-, 8343 Stück Reh-, 244 Stück Schwarz-, 188 Stück Auer-, 28 Stück Birk- und 13 Stück Haselwild. Auf die Rheinprovinz entfallen 1497 Stück Roth-, 4727 Stück Reh-, 411 Stück Schwarz-, 26 Stück Birk- und 83 Stück Haselwild, auf Westphalen aber von Rothwild nur 130, von Rehwild nur 1642 Stück neben 84 Stück Auer- und 20 Stück Haselwild. — Der gesammte Wildbestand in den Staatsforsten der preußischen Monarchie und in den Hofjagdrevieren beziffert sich somit auf Elchwild 149 Stück, Rothwild 19.014 Stück, Damwild 7626 Stück, Rehe 56.844 Stück, Schwarzwild 3134 Stück, Auerwild 768 Stück, Birkwild 3059 Stück und Haselwild 1886 Stück.

T.

Ein Meisterschuß.[1] Eine aufregende Jagdscene, in welcher Prinz Leopold von Baiern dem Flügeladjutanten des Kronprinzen Rudolf, Major Grafen Mittrowsky, das Leben rettete, macht in Jägerkreisen viel von sich sprechen. Der Hergang war folgender: Am Morgen des 8. Juli begaben sich Kronprinz Rudolf und Prinz Leopold von Baiern, welcher am Tage vorher einer Einladung des Kronprinzen Rudolf folgend auf mehrere Tage zu den in den Laxenburger Revieren in Aussicht genommenen Hirschjagden aus München eingetroffen war, in Begleitung des Flügeladjutanten Grafen Mittrowsky mit kleinem Jagdgefolge nach der Lobau zur Hirschjagd. Dort waren mittlerweile die entsprechenden Vorbereitungen getroffen, und als die Jäger ihren Stand eingenommen hatten, begann der Trieb. Ein unglücklicher Zufall wollte es, daß ein starker Hirsch in der Nähe des Standplatzes des Grafen Mittrowsky die Linie durchbrach. Ehe der Jäger noch einen Schuß abgeben konnte, hatte ihn der Hirsch nicht nur zu Boden geworfen, sondern auch schon angefangen mit den Hirschgeweihen in einer Weise zu bearbeiten, die wahrscheinlich mit dem Tode des Jägers geendet hätte. Aber nur einige Secunden dauerte der Kampf zwischen dem Grafen und dem ungemein wilden Hirsch, denn ein Schuß krachte und zu Tode getroffen stürzte der Hirsch nieder. Prinz Leopold hatte im richtigen Momente den Schuß abgegeben.

Hasen von einer Hündin adoptirt.[2] Folgenden hübschen Zug aus der Thierwelt erzählt uns ein freundlicher Leser: Herr Dr. Hieronymus Ritter von Roth, zu Ober-Rohrbach, hat auf seinem Gute daselbst eine große Hündin an der Kette im Hofe. Vor Kurzem warf dieselbe zwölf Junge; von diesen wurden zehn Stück vertilgt und nur zwei der Mutter belassen. Vor einigen Tagen brachten nun Feldarbeiter zwei ganz junge Hasen, die sie in einem Neste am Felde gefunden hatten, nach Hause; dieselben wurden zu den zwei jungen Hunden der Hündin zugelegt, und diese ließ sich das nicht nur gefallen, sondern sie säugt und beschützt die jungen Hasen, und zwar mit solcher Liebe, daß, wenn man ihr die jungen Hasen nimmt und sie vor der Hütte niederlegt, die Adoptivmama augenblicklich kommt und die Häslein in das Nest zurückträgt. Thut man das Gleiche aber mit ihren jungen Hunden, so läßt sie diese erst eine Weile schreien, ehe sie das eigene Fleisch und Blut zurück in das Nest trägt.

[1] „Neues Wiener Abendblatt".
[2] „Neues Wiener Abendblatt".

Eingesendet.

Verein zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten. Dem Vereine sind in der Zeit vom 1. Juni bis Ende August 1883 als Mitglieder beigetreten: *Direction der allgemeinen Sparcassa in Linz; *Pachta Robert, Graf, Gutsbesitzer 2c., in Engelzell; *Pachta Franz, Graf, Privatier 2c., in Prag; Günther Victorin, Oberförster in Czernowitz; *Dehne August, Dr., Gutsbesitzer in Ried; Gulde Franz, Gärtner in Olmütz; Reyer Johann, Oekonomie-Beamter in Klagenfurt; Kral Franz, Rechnungsführer in Maleschau; *Tüköry d'Algyest Alois, Privatier in Daruvár; Břesina Johann, Kunstgärtner in Lerchenfeld; Homola Mathias, Hofbesorger in Komnia; Pohl Karl, Stadtgärtner in Olmütz; Swoboda Friedrich, Gutsverwalter, und Kantek Eduard, Rentmeister in Schattmannsdorf; Stetter Emil, Dr., Rentamtmann in Braunfels; *Direction der Sparcassa in Brixen; *Sprinzenstein Arthur, Graf, Domänenbesitzer in Sprinzenstein; Tattenbach Max, Graf, Landwirth in München; Barger Guido, Forstadjunct in Polomka; *Kuefstein Franz, Graf, Herrschaftsbesitzer in Viehofen; Adametz Wilhelm, Oekonomie-Adjunct in St. Peter.

Vorlesungen an der forstlichen Section der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien im Wintersemester 1883/84. Mathematik, von dem k. k. a. ö. Professor Dr. O. Simony. — Physik und Mechanik, von demselben. — Die magnetischen und elektrischen Kräfte und deren technische Verwerthung (publice), von demselben. — Meteorologie und Klimatologie, von dem k. k. a. ö. Professor Dr. J. Breitenlohner. — Forstliche Standortslehre, II. Theil (Boden und Vegetation), von demselben. — Elemente der darstellenden Geometrie, von dem Honorardocenten Th. Tapla — Niedere Geodäsie, von dem k. k. o. ö. Professor J. Schlesinger. — Anorganische Chemie, von dem k. k. o. ö. Professor Regierungsrathe Dr. Ph. Zöller. — Agricultur-Chemie, von demselben. — Mineralogie und Petrographie, von dem Director der geologischen Reichsanstalt k. k. Hofrathe Dr. Fr. Ritter v. Hauer. — Anleitung zum Beschreiben und Bestimmen der nutzbaren Mineralien und Gesteine, von dem Privatdocenten k. k. Gymnasialprofessor Dr. A. G. Koch. — Ueber Quellenbildung und artesische Bohrungen in ihrer Abhängigkeit vom geologischen Bau (publice), von demselben. — Anatomie und Physiologie der Pflanzen, von dem k. k. o. ö. Professor Dr. J. Böhm. — Allgemeine Zoologie, von dem k. k. a. ö. Universitätsprofessor Dr. Fr. Brauer. — Volkswirthschaftslehre, I. Theil, von dem k. k. o. ö. Professor Hofrathe Dr. F. X. Ritter v. Neumann-Spallart. — Statistik der Bodencultur, von demselben. — Verwaltungs- und Rechtslehre, von dem k. k. o. ö. Professor Dr. G. Marchet. — Waldbau, I. Theil, von dem k. k. o. ö. Professor G. Hempel. — Forstbenutzung, von demselben. — Forstschutz, I. Theil, von dem k. k. a. ö. Professor Forstmeister G. Henschel. — Jagdbetrieb, von demselben. — Holzmeßkunde, von dem k. k. o. ö. Professor Forstrathe A. Ritter v. Guttenberg. — Forstbetriebseinrichtung, von demselben. — Forstliches Bau- und Maschinen-Ingenieurwesen, von dem k. k. o. ö. Professor Hofrath Dr. W. F. Exner. — Meliorationswesen, I. Theil (allgemeiner Wasserbau), von dem k. k. o. ö. Professor Dr. E. Perels. — Encyklopädie der Hochbaukunde, von dem k. k. o. ö. Professor der technischen Hochschule W. Ritter v. Doderer. — Waldwerthrechnung und forstliche Statik, von dem k. k. o. ö. Professor Regierungsrath Dr. A. Freiherrn v. Seckendorff. — Ausgewählte Capitel der Holzmeßkunde, von demselben. — Encyklopädie der Landwirthschaft, von dem k. k. a. ö. Professor Dr. A. Ritter v. Liebenberg. — Elemente der allgemeinen und speciellen Botanik, von Dr. v. Weinzierl. — Naturgeschichte der Forstgewächse, von dem Privatdocenten Dr. C. Wilhelm. — Gesundheitspflege des Menschen (publice), von dem k. k. o. ö. Professor Dr. M. Wilckens. — Die Entwicklung der Bauformen bei land- und forstwirthschaftlichen Objecten, von dem Privatdocenten L. Abel. — Culturtechnik, von dem Privatdocenten P. Kresnik. — Französische Sprache, I. Curs, von dem Lehrer E. Piau-Thomery. — Französische Sprache, II. Curs, von demselben. — Englische Sprache, I. Curs, von demselben. — Englische Sprache, II. Curs, von demselben. — Stenographie, I. Curs, von dem Lehrer J. Schiff. — Stenographie, II. Curs, von demselben. — Chemisches Practicum, von dem k. k. o. ö. Professor Regierungsrathe Dr. Ph. Zöller. — Conversatorium aus der Anatomie und Physiologie der Pflanzen mit Demonstrationen, von dem k. k. o. ö. Professor Dr. J. Böhm. — Practicum zur Meteorologie, von dem k. k. a. ö. Professor Dr. J. Breitenlohner. — Constructions-Uebungen in der darstellenden Geometrie, von dem Honorardocenten Th. Tapla. — Uebungen im Gebrauche geodätischer Instrumente, von demselben. — Geodätisches Practicum, von dem k. k. o. ö. Professor J. Schlesinger. — Forstliches Plan- und Terrainzeichnen, von dem Honorardocenten Th. Tapla. — Constructions-Uebungen im forstlichen Ingenieurwesen, von dem k. k. o. ö. Professor Hofrathe Dr. W. F. Exner. — Practicum zum Waldbau und zur Forstbenutzung, von dem k. k. o. ö. Professor G. Hempel. — Practicum zum Forstschutz und zur forstlichen Entomologie, von dem k. k. a. ö. Professor Forstmeister G. Henschel. — Practicum zur Naturgeschichte der Forstgewächse, von dem Privatdocenten C.



Wilhelm. — Practicum zur Holzmeßkunde und zur Forstbetriebseinrichtung, von dem k. k. o. ö. Professor Forstrath A. Ritter v. Guttenberg. — Practicum zur Waldwerthberechnung und forstlichen Statik, von dem k. k. o. ö. Professor Regierungsrath Dr. A. Freiherrn v. Seckendorff. — Mikroskopisches Practicum zur Anatomie der Forstgewächse, von dem Privatdocenten Dr. C. Wilhelm.

Forstliche Vorlesungen an der großherzogl. hessischen Ludewigs-Universität zu Gießen im Wintersemester 1883/84. 1. Forstschutz, 5stündig; 2. Forstbenutzung, 5stündig, in Verbindung mit einem praktischen Cursus: o. Professor Dr. Heß. 3. Holzmeßkunde, 4stündig, in Verbindung mit praktischen Uebungen; 4. Jagd- und Fischereikunde, 3stündig: a. o. Professor Dr. Schwappach. 5. Pilzkrankheiten der Culturgewächse (besonders der Holzpflanzen), 1stündig: o. Professor Dr. Hoffmann. 6. Forstrecht, 3stündig: a. o. Professor Dr. Braun. Beginn der Immatriculation am 15. October, der Vorlesungen am 22. October. Nähere Auskunft über die Verhältnisse des hiesigen Unterrichtes ertheilt die Schrift: „Der forstwissenschaftliche Unterricht an der Universität Gießen in Vergangenheit und Gegenwart" (1881). Das Vorlesungsverzeichniß kann von dem Unterzeichneten unentgeltlich bezogen werden.

Gießen, den 26. Juli 1883. o. Professor Dr. Heß.

Forstliche Vorlesungen an der Universität Tübingen im Winter 1883/84. Staatsforstwirthschaftslehre, Forstrath Professor Dr. v. Nördlinger; Forstschutz, I. Theil, derselbe; technische Eigenschaften der Hölzer, derselbe; Practicum, derselbe; Forstencyklopädie, Professor Dr. Lorey; Forsteinrichtung, derselbe; Waldwerthrechnung und Statik, derselbe; Forstbenutzung, Forstmeister Graner aus Sulz; Excursionen. Alle Grund- und Hilfsfächer sind an der Universität vollständig vertreten.

Forstakademie Eberswalde. Unterrichtsplan. Wintersemester 1883/84. Anfang der Vorlesungen: Montag, den 15. October 1883. I. Cursus. Eingetreten Ostern 1883. Professor Dr. Müttrich: Meteorologie und Klimalehre, 1stündig; Repetitorium in Mathematik, 2stündig. — Forstmeister Runnebaum: Geodäsie, 2stündig. — Professor Dr. Remelé: Anorganische Chemie, 3stündig. — Dr. Ramann: Organische Chemie, 1stündig. — Professor Dr. Brefeld: Allgemeine Botanik, Anatomie und Physiologie der Pflanzen, 4stündig. — Professor Dr. Altum: Wirbellose Thiere, 4stündig; zoologische Excursionen. — Oberforstmeister Dr. Danckelmann: Waldbau, 5stündig; forstliche Excursionen. — Forstassessor v. Alten: Ueber forstliche Werkzeuge und Maschinen, 1stündig. — Oberförster Zeising: Forstliche Excursionen. — Amtsgerichtsrath Raetzell: Civilrecht (Sachenrecht), 2stündig. — II. Cursus. Eingetreten Ostern 1882. Professor Dr. Müttrich: Coordinaten; Grundbegriffe der analytischen Geometrie; Holzmeßkunde, 2stündig. — Professor Dr. Remelé; Repetitorium in Chemie, Mineralogie und Geognosie, 1stündig. — Professor Dr. Altum: Fischzucht und Präpariren, 1stündig. — Oberforstmeister Dr. Danckelmann: Ablösung der Waldgrundgerechtigkeiten, 1stündig. — Forstmeister Bando: Forstbenutzung und Forsttechnologie, 3stündig; Forstgeschichte, 2stündig. — Forstmeister Runnebaum: Waldwegebau, 2stündig. — Oberförster Zeising: Waldwerthrechnung und Rentabilitätslehre, 2stündig; Wirthschaftslehre, 2stündig. — Amtsgerichtsrath Raetzell: Civilrecht (Sachenrecht), 2stündig. — Schluß des Wintersemesters Samstag, den 29. März 1884. Der Director der Forstakademie: Dr. Danckelmann.

Vorlesungen an der Forstakademie Münden während des Wintersemesters 1883/84. Borggreve: Holzzucht; Knorr: Forstschutz; Mühlhausen: Forsteintheilung und Wegebau; Kienitz: Forstbotanik; Schering: Geodäsie; Daube: Chemie und Mineralogie; vac.: Standortslehre; N. J. C. Müller: Allgemeine Botanik; Metzger: Specielle Zoologie; Ziebarth: Civilrecht; Eggert: Finanzwissenschaft. Außerdem Repetitorien ꝛc. und an zwei Vormittagen der Woche Excursionen. Beginn der Vorlesungen 15. October. Erforderlich für die preußische Staatsforstcarrière Maturitas von deutschem Gymnasium oder preußischer Realschule I. Ordnung und Vorpraxis. Sonstige Studirende finden auch auf Grund anderweitigen Nachweises genügender Vorbildung Aufnahme.

Der Director der Forstakademie: Borggreve.



Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Rudolf Hönig, Hilfsämter-Oberdirector des Ackerbauministeriums, in Anerkennung seiner vieljährigen vorzüglichen Dienstleistung den Titel und Charakter eines Regierungsrathes; — Carl Mikolasch, k. k. Forstmeister in Lemberg, anläßlich der von ihm erbetenen Versetzung in den bleibenden Ruhestand die Allerhöchste Anerkennung seiner vieljährigen, eifrigen und erfolgreichen Dienstleistung; — Johann Bernard, Oberförster i. P. in Wsetin, in Anerkennung verdienstvoller Leistungen bei den Aufforstungsarbeiten im Bečwa-Flußgebiete das goldene Verdienstkreuz mit der Krone; — Theodor Nawratil, Wildmeister und Forstamtsleiter auf der Herrschaft Grätz bei Troppau, anläßlich seines 25jährigen Dienstjubiläums den Titel und Charakter eines Fürst Lichnowsky'schen Oberförsters.

Sachsen: M. R. Preßler, geheimer Hofrath und Professor in Tharand, das Comthurkreuz II. Classe des Albrechts-Ordens; — Dr. Stöckhardt, geheimer Hofrath und Professor in Tharand, dieselbe Auszeichnung.

Sachsen-Coburg-Gotha: Robert Hofmann, Oberförster, anläßlich seiner Pensionirung in Anerkennung seiner 50jährigen treuen Dienste den Titel Forstmeister.

Gewählt. Oesterreich: Sr. Excellenz der k. k. Ackerbauminister Graf Julius Falkenhayn zum Ehrenmitgliede des Bienenzucht- und Obstbauvereines für Krain.

Ernannt, bz. befördert. Oesterreich: Friedrich Horny, Forstreferent in der Fürst Johann Liechtenstein'schen Hofkanzlei in Wien, zum Forstsecretär und Chef des Forstbureaus, bezw. der gesammten fürstlichen Forstverwaltung; — Franz Hatzl, Vorstand des Rechnungsdepartements der Forst- und Domänendirection in Innsbruck, zum wirklichen Oberrechnungsrathe; — Julius Wiehl, Professor an der Forstlehranstalt Weißwasser, zum Freiherr v. Korb-Weidenheim'schen Forstmeister und Domänendirector; — Ernst Halamassek, Oberförster und Gutsverwalter der Herrschaften Ullrichskirchen-Würnitz, zum Domänendirector für Niemes-Wartenberg (Böhmen); — Josef Haschka, Waldbereiter in Cholupic (Dom. Unter-Březan), zum Forstmeister in Rožmital; — Josef Weiß, Fürst Liechtenstein'scher Waldbereiter II. Classe in Sternberg, zum Waldbereiter I. Classe daselbst; — Josef Schwarz, Oberförster in Jabkenic, zum Forstmeister daselbst; — Rudolf Klöckner, Waldmeister in Osseg bei Dux, zum Forstmeister daselbst; — Johann Micke, Fürst Liechtenstein'scher Oberförster in Neuwaltersdorf, zum Waldbereiter II. Classe daselbst; — Josef Kadekabek, Vorjäger in Stěpanow, zum Waldbereiter in Rožmital; — Richard Totzauer, Waldbereiter in Rožmital, zum Oberförster in Roth-Řečic; — Ferdinand Korek, Förster in Königsgnad, zum Forstmeisterstellvertreter bei der k. k. priv. österr.-ungar. Staatseisenbahngesellschaft; — Wilhelm Diebl, Forst- und Gutsverwaltungsadjunct in Ullrichskirchen-Würnitz, zum Rentmeister daselbst; — Rudolf Sperlbauer, k. k. Förster in Mürzsteg, zum k. k. Oberförster daselbst; — Hugo Rotter, k. k. Forstadjunct in Innsbruck, zum k. k. Forstcommissär; — Georg Reßler, Förster in Dittersbach (Dom. Böhmisch-Kamnitz), zum Oberförster daselbst; — Johann Michel, Förster in Daubitz, zum Oberförster in Falkenau; — Franz Piretz, Forstcontrolor in Kromau (Mähren), zum Oberförster auf der Domäne Hösling; — Franz Zdárek, Forstadjunct in Dubna bei Nachod, zum Forstingenieur daselbst; Sigismund Karbus, Forstrechnungsführer in Eireschowitz, zum Oberförster und Forsttaxationsleiter in Eisenberg; — Ottokar Dolležal, k. k. Forstassistent der Direction Lemberg, zum k. k. Förster in Lopianka; — Franz Mahr, k. k. Forstassistent der Direction Salzburg, zum k. k. Förster in Krasna; — Otto Melzer Forstrechnungsführer in Eisenberg, zum Forstverwalter in Mireschowitz; — Ferdinand Fischer, Forsteleve der Direction Gmunden, zum k. k. Forstassistenten der Direction Wien; — Richard Kopetzky, Forsteleve der Direction Wien, zum k. k. Forstassistenten daselbst; — August Kubelka, Forsteleve der Direction Gmunden, zum k. k. Forstassistenten der Direction Lemberg; — Friedrich Mainhall, Forsteleve der Direction Görz, zum k. k. Forstassistenten der Direction Innsbruck; — Mathias Borzecki, Josef Petri und Johann Szuchiewicz, Forsteleven der Direction Lemberg, zu k. k. Forstassistenten daselbst; — Franz Hruschka, Forstamtsadjunct in Moldauthein, zum Revierförster in Wonschow; — Franz Merkner, Forstamtsadjunct in Hohenelbe, zum Revierförster in Larenthal; — Carl Schröpfer, Forstamtsadjunct in Rothenhaus, zum Revierförster daselbst; — Wenzel Hroch, Forstadjunct in Rudolfsthal, zum Revierförster in Olitzhaus (Dom. Gießhübel); — Carl Veidl, Forstkanzlist in Hartenberg, zum Revierförster daselbst; — Gustav Kämpf, Forstamtsadjunct auf der Domäne Korlatköe in Ungarn, zum Förster in Kaltenhof (Dom. Tachau); — Benjamin Schulz, Forstamtsadjunct in Žleb, zum Förster daselbst; — Wenzel Stolz, Forstadjunct in Hoch-Chlumetz, zum Forstamtsadjuncten in Koster.

Ungarn: Otto Scholcz, königl. ungar. Förster in Vajda-Hunyad, zum Forstmeister in Arva-Varallya; — Gustav Somkereki (vor seiner Namensänderung: Stengel), königl. ungar. Förster in Gyalu, zum Oberförster.



Preußen: Hellwig, Oberförster in Plietnitz (Reg. Bez. Marienwerder), mit Titel und Charakter zum Forstmeister und zum dritten forstlichen Lehrer an der Akademie Eberswalde; — Daube, Lehrer der Mineralogie und Bodenkunde an der Forstakademie Münden, zum Professor daselbst; — Werner, Oberförster in Pelplin (Reg. Bez. Danzig), zum Forstmeister in Posen-Wollstein.

Sachsen: Dr. Weinmeister, zum Professor der Mathematik an der Forstakademie Tharand.

Sachsen-Coburg-Gotha: Ernst Brückner, Oberforstmeister, zum Chef des Forstbureaus in Gotha; — A. Melot de Beauregard, Oberförster, Bornhardt, Oberförster, und Eulefeld, Forstassistent, zu Mitgliedern des Forstbureaus in Gotha.

Schweiz: Benedikt Kurriger von Einsiedeln zum Forstinspector des Forstkreises Monthey (Unterwallis).

Versetzt. Oesterreich: Josef Schwestka, k. k. Oberförster in Nahujowice, nach Grobla; — Ladislaus Kornitzky, k. k. Förster in Lopianka, nach Kalusz; — Robert Funkh, k. k. Förster in Scharnitz, nach Imst; — Josef Krubner, Rentamtsverwalter der k. k. Forst- und Domänendirection Gmunden, auf die Fondsdomäne Hořic (Böhmen); — Gürtler, Revierförster in Stankovic, nach Sinj; — Carl Butschek, Fürst Liechtenstein'scher Förster in Dohle, nach Neumühl; — Wenzel Gerl, Förster in Landskron, nach Dohle; — Carl Hamböck, Fürst Khevenhüller-Metsch'scher Forstadjunct in Zahořan, nach Neubau (Niederösterreich).

Preußen: W. Keßler, königl. Oberförster zu Königswiese, nach Klooschen (Reg.-Bez. Königsberg).

Baiern: Eschenlohr, Assistent beim Forstamte Augsburg, an das Regierungs-Forstbureau daselbst.

Pensionirt. Oesterreich: Carl Pompe, Forstrath und Domänendirigent in Böhmisch-Kamnitz; — Carl Weber, Forstmeister in Rožmital; — Josef Werfer, k. k. Oberförster in Imst; — Eduard Rosenkranz, Waldmeister in Mireschowitz; — Franz Biber, Förster in Falkenau (Böhmen).

Preußen: Dossow, Forstmeister zu Königsberg; — v. Binzer, Forstmeister in Posen.

Sachsen: M. R. Preßler, geheimer Hofrath und Professor in Tharand.

Sachsen-Coburg-Gotha: Robert Hofmann, Oberförster.

Ausgetreten. Preußen: Dr. Mitscherlich, Professor an der Forstakademie Münden, aus dem Staatsdienste.

Gestorben. Oesterreich: Anton Roubinek, k. k. Oberforstingenieur i. P.; — Dom. Skaba, Forstmeister der Stadt Tabor; — Julius Kanitsch, Forstverwalter der österr. alpinen Montangesellschaft in Treibach; — Josef Schranz, Revierförster in Rožmital; — Alois Bernard, Ritter v. Wachtler'scher Revierförster; — Franz Dobroholov, Revierförster in Tloskow; — Peter Offenbacher, Förster in Burg Feistritz; — Vincenz Clamm, Förster in Pardubitz; — J. Kafka, Forstadjunct in Kiritein.

Preußen: Mechow, Oberförster in Jävenitz (Reg.-Bez. Magdeburg).

Württemberg: v. Hahn, Oberforstrath a. D.

Baden: Friedrich Freiherr v. Drais, großherzoglicher Oberforstmeister i. P.

Hessen: v. Stockhausen, großherzoglicher geheimer Oberforstrath.

Kurland: Baron Nolde, der bekannte Jagdschriftsteller wurde am 1. August auf der Fahrt nach Libau im Walde meuchlings erschossen.

Briefkasten.

Hrn. Dr. R. H. in G. (Hessen); — Dr. v. F. in S. (Preußen); — G. in O. (Preußen); — F. in Bosnien; — E. H. in P. (Tirol); — F. B. in G. (Mähren); — J. S. in W.; — L. D. in G.; — F. v. T. in W.; — Dr. J. M. in M.; — J. M. in B. (Tirol); — W. v. W. in W.: Besten Dank.

Hrn. F. K. in W.: Ihrem sehr geschätzten Wunsche konnte leider nicht entsprochen werden.

Adresse der Redaction: Prof. Dr. v. Seckendorff, Wien, VIII. Tulpengasse 3.

Verantw. Redacteur: **Prof. Dr. v. Seckendorff.** — Verlag der **k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.**
K. k. Hofbuchdruckerei **Carl Fromme** in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen
zugleich
Organ für forstliches Versuchswesen.

Neunter Jahrgang. **Wien, November 1883.** Elftes Heft.

Reflexionen über die Verbandweite bei Nadelholzpflanzungen.

Von

Forstmeister **Friedrich Baudisch** in Groß-Wisternitz bei Olmütz.

Daß die zu wählende Verbandweite bei Pflanzungen in mehrfacher Richtung von großem Einflusse auf die künftige Bestandesbeschaffenheit, ist eine Thatsache, die wohl nicht anzuzweifeln ist, wenn auch das Maß dieses Einflusses bis nun noch nicht genügend constatirt erscheint, sondern erst im Wege der exacten Forschung und Erhebung sichergestellt werden muß.

Wenn wir uns demungeachtet die Aufgabe stellen, einige Worte über diesen Gegenstand zu sprechen, so geschieht dies auf Grund und innerhalb der Grenzen bescheidener Wahrnehmungen, die wir in dieser Hinsicht zu machen Gelegenheit hatten.

Ziehen wir zum Zwecke dieser Betrachtung zunächst einen weiteren Verband, so ziemlich das zulässige Maximum desselben, in Erwägung und werfen wir einen Blick auf die in solcher Weise auf gutem Boden begründeten Jugenden, so werden wir meist ein überraschend kräftiges Wachsthum derselben wahrnehmen können, was insoferne ganz erklärlich ist, als die einzelnen Pflanzenindividuen bei dem verhältnißmäßig großen Standraume ein sehr reiches Astwerk und in Folge dessen auch einen kräftigen, mit vorzüglichem Höhen- und Stärkenwuchse ausgerüsteten Stamm zu entwickeln vermögen.

Verfolgen wir jedoch die weitere Entwickelung einer derartigen frohwüchsigen, zu den schönsten Hoffnungen berechtigenden Jugend, etwa bis zur Periode des Stangenholzes, so werden wir finden, daß die Reinigung eines solchen Ortes nicht in so rascher Weise vor sich gegangen und in diesem Lebensalter noch nicht so weit gediehen ist, als wir dies bei anderen dichter begründeten Stangenhölzern derselben Lebensphase wahrzunehmen pflegen, desgleichen auch, daß die Formen der einzelnen Baumindividuen in räumlicher erzogenen Beständen nicht das günstige Bild wie in etwas dichter begründeten Orten desselben Alters darbieten, und dehnen wir unsere Beobachtungen noch weiter aus, so werden wir auf Grund derselben zu dem gerechtfertigten Schlusse gelangen müssen, daß die Qualität und Ausformung, Astreinheit und Vollholzigkeit der einstigen haubaren Bestände bei räumlicherer Erziehung eine geringere im Entgegenhalte zu jenen haubaren Beständen sein werden, welche in etwas engerem Verbande begründet worden sind.

Daß der Mangel an Astreinheit und Vollholzigkeit in umso höherem Maße hervortreten wird, in je weiterem Verbande die Bestände begründet werden, liegt auf der Hand, daher auch ein solcher zu weit gehender Verband dieser Nachtheile halber selbst auf gutem Boden nicht in Anwendung gebracht werden sollte.

Ungleich ungünstiger noch wird sich jedoch die Wahl eines zu weiten Verbandes auf schlechterem oder gar in Bezug auf einen sehr armen Boden gestalten, der einer baldigen Ueberschirmung bedarf; ja dieselbe wird in einem solchen Falle geradezu eine forstwirthschaftliche Sünde sein, da hierdurch nicht einmal die oberwähnten Vortheile einer rascheren Jugendentwicklung erzielt werden würden, sondern der Boden, da der Schluß zu räumlich begründeter Culturen erst verhältnißmäßig spät einzutreten pflegt, durch die längere Einwirkung der Atmosphärilien noch mehr in seiner Kraft herabgebracht werden müßte.

Wenden wir uns den Vortheilen zu, welche aus der räumlicheren Bestandesbegründung resultiren, so müssen wir allerdings zugeben, daß solche Bestände, weil stufiger erwachsen, dem Schneedrucke und Duftanhange größeren Widerstand entgegenzusetzen vermögen, als dichter angelegte, auch muß als ein besonderer Vortheil der aus weiterem Verbande entstandenen Pflanzbestände, namentlich für jene Gegenden, wo solch' schwache Hölzer, wie sie die ersten Durchforstungen zu liefern vermögen, gar nicht oder doch nur sehr schwer absetzbar sind, hervorgehoben werden, daß der Zeitpunkt der ersten Durchforstung später eintreten, und daß die im Wege derselben zu gewinnenden Hölzer stärker und daher leichter verwerthbar sein werden, als jene, die aus dichter begründeten Beständen herrühren.

In Ansehung dessen ist es daher begreiflich, daß die Nachtheile, welche die versäumte erste Durchforstung leider recht oft in zu dichten Jugenden nach sich zieht und welche sich im Zurückbleiben des Gesammtwuchses, in Schnee- und Duftbruchbeschädigungen und häufig auch in der Verseuchung solcher Orte durch Insecten ꝛc. kundgeben, bei einem räumlicheren Verbande leichter vermieden werden können, wobei freilich wieder nicht übersehen werden darf, daß der Gesammtanfall an Zwischennutzungen während der ganzen Lebensdauer der Bestände bei räumlicherer Begründung hinter jenem von dichter angelegten Beständen zurückbleiben wird.

In weiterer Verfolgung der Vortheile, welche räumlicher begründete und erzogene Bestände gegenüber jenen, die aus dichterem Verbande hervorgegangen, aufweisen, glauben wir, selbst auf die Gefahr hin, in dieser Richtung mancherorts auf Widerspruch zu stoßen, hervorheben zu sollen, daß die Haubarkeitsmasse, welche selbe produciren, in Bezug auf Quantität jene zu überwiegen vermag, welche, die gleichen Standortsverhältnisse vorausgesetzt, Bestände, die im dichteren Verbande begründet und herangezogen worden, zu liefern im Stande sind.

Obschon die Forschungen über den Einfluß, welchen der Dichtigkeitsgrad der Bestände auf die Massenproduction zu üben vermag, noch keineswegs abgeschlossen und daher die Frage endgiltig noch nicht gelöst sein dürfte, welches Maß von Dichtheit, ob eine dichtere oder eine räumlichere Stellung der Massenerzeugung am förderlichsten ist, so glauben wir doch aus vielfachen Wahrnehmungen und Holzmassenerhebungen, die von uns in verschieden dicht gegründeten Beständen derselben Holzart und unter gleichen Standorts- und Altersverhältnissen gepflogen worden sind, die bereits obangeführte Anschauung ableiten zu sollen, daß eine räumlichere Stellung der Bestände auf die Holzproduction (rücksichtlich der Haubarkeitserträge) günstiger einzuwirken vermag, als eine gegentheilige Stellung, welch' letztere sich jedoch wieder in Bezug auf die Durchforstungserträge vortheilhafter gestalten wird.

Um Mißverständnissen, die sich möglicherweise aus diesen Ausführungen ergeben könnten, zu begegnen, erlauben wir uns beizufügen, daß wir einerseits bei dieser räumlicheren Stellung, wie wir sie vor Augen haben, stets dem Bestandesschlusse gebührende Rücksicht schenken und denselben erhalten wissen wollen und daß wir andererseits unter einer dichteren Bestandesstellung nicht

etwa jene verstehen, wie sie in vollständig überfüllten, in der Durchforstungspflege vernachlässigten Beständen hie und da wahrzunehmen ist.

In solch' letzteren Beständen wird der Anfall an Masse selbstredend immer ein kleinerer sein, als wie er bei entsprechendem Standraume der einzelnen Stämme und in Rücksicht auf die Standortsverhältnisse sein könnte; es wird da eben die Bestandesbonität unter der concreten Standortsbonität liegen.

Wir machen vielmehr solche Bestände zum Gegenstande unserer vergleichenden Betrachtung, die schon nach Maßgabe ihrer ursprünglichen Begründung und unter Handhabung einer dieser Begründung angepaßten correcten Durchforstungspflege zur Zeit ihrer Haubarkeit eine räumlichere oder dichtere Stellung aufweisen werden.

Allerdings wird die räumlichere Bestandesstellung in Bezug auf die Qualität des Holzes nicht denselben günstigen Einfluß wie rücksichtlich der Quantität zu üben vermögen, sondern es wird in dieser Richtung mehr oder weniger das Gegentheil stattfinden, da das räumlicher erwachsene Holz, wie auch schon früher erwähnt worden ist, ästiger und weniger schön ausgeformt sein wird, wie das dichter erwachsene.

Schließlich muß unter den Vortheilen einer räumlicheren Bestandesbegründung noch der Umstand angeführt werden, daß sich der Kostenpunkt einer solchen niedriger stellt, wie bei einem dichteren Verbande.

Insbesondere aber wird diese Ersparniß an Culturkosten, die in der Rechnung keine so unbedeutende Rolle spielt, dort zu würdigen sein, wo die ersten Durchforstungen aus Mangel an Absatz nicht in entsprechend intensiver Weise ausgeführt werden können.

Nach Darlegung der Vor- und Nachtheile des weiteren Pflanzverbandes möge es uns gestattet sein, unsere Aufmerksamkeit dem engeren Verbande zuzuwenden.

Ziehen wir das Wachsthum einer so ziemlich im zulässigen Minimum der Verbandweite begründeten Jugend in Betracht, so gelangen wir zu der Wahrnehmung, daß selbes weit hinter jenem des im weiteren Verbande angelegten Bestandes in der ersten Zeit zurückbleiben wird, wofür die Erklärung in dem beschränkteren Standraume gelegen, der jedem einzelnen Pflanzenindividuum zugewiesen ist.

Verfolgen wir den weiteren Entwicklungsgang des Bestandes bis in die Stangenholzperiode, so werden wir im Entgegenhalte zum räumlicher angelegten Bestande die Wahrnehmung machen, daß die Reinigung des ersteren früher als die des letzteren eintreten und daß auch seine Ausformung im großen Ganzen eine günstigere sein wird, und stellen wir endlich die haubaren Bestände beider Kategorien, des räumlicheren und des dichteren Erwuchses, in eine Parallele, so wird zu Gunsten des letzteren der Umstand sprechen, daß das gewonnene Holz astreiner und vollholziger sein wird, wenn auch sein Quantum unter jenem des räumlicher erwachsenen Bestandes zurückgeblieben sein dürfte.

Was an Haubarkeitsmasse im dichteren Bestande abgeht, wird eben durch die bessere Qualität und durch den reichlicheren Anfall an Vorerträgen ersetzt werden.

Gleich wie früher, müssen wir auch hier betonen, daß wir hierbei nicht übermäßig volle, in der Durchforstungspflege vernachlässigte, sondern im engeren Verbande begründete und diesem gemäß rechtzeitig und entsprechend durchforstete Bestände im Auge haben.

Als großer, nicht zu unterschätzender Vortheil des dichteren Verbandes ist das Moment hervorzuheben, daß der Boden bei Anwendung desselben sehr bald beschirmt sein wird, daher sich dieser Verband besonders für die Aufforstung



herabgekommener, zu trockener oder der raschen Beschirmung überhaupt bedürftiger Böden eignen wird; selbstverständlich werden in einem solchen Falle die Rücksichten auf eine Vermehrung der Culturauslagen in den Hintergrund treten müssen, da die Sorge um die Erhaltung, beziehungsweise um die Aufbesserung der geschwächten Bodenkraft von so eminenter Wichtigkeit ist, daß ihr selbst größere pecuniäre Opfer gebracht werden müssen.

Als Nachtheile des dichteren Pflanzverbandes werden so ziemlich alle jene Umstände zu declariren sein, welche als Vortheile der räumlicheren Bestandesbegründung in Erwägung gezogen worden sind.

In erster Linie wird daher die Unmöglichkeit der rechtzeitigen Durchforstung solch' dichter Jungwüchse in Oertlichkeiten, wo schwache Durchforstungshölzer keinen Absatz finden, als Nachtheil auftreten; in Gegenden jedoch, wo solch' untergeordnete Sortimente, wie Zaunstecken, Bohnen-, schwache Hopfenstangen &c., nicht nur gut verwerthet werden können, sondern sogar gesuchte Artikel sind, wird die Sache dann freilich anders liegen, und können derart günstige Verhältnisse sogar die Veranlassung zu einer dichteren Bestandeserziehung, als in Bezug auf den Standort nothwendig wäre, darbieten, da die im Wege der Waldwerthrechnung anzustellende Bilanz über diese früher und häufiger eingehenden Durchforstungserträge im Entgegenhalte zu dem Plus der Culturkosten, das eine dichtere Bestandesbegründung erheischt, zu Gunsten der letzteren sprechen dürfte.

Je weniger intensiv die Durchforstungen gehandhabt werden können, in desto höherem Maße werden die Nachtheile, welche zu dichten Beständen durch Schnee- und Duftanhang, durch Insecten &c. zugefügt werden können, auftreten; bildet ja doch eine correcte Durchforstungspflege das hauptsächlichste und wirksamste Mittel zur Erziehung gesunder Bestände.

Der übrigen Nachtheile der dichteren Bestandesbegründung, wie verminderter Production an Haubarkeitsmasse, Vermehrung der Culturauslagen, wurde bereits bei den früheren Ausführungen in eingehender Weise gedacht, daher wir in dieser Richtung von jeder weiteren Erörterung absehen.

Zum Schlusse möge es uns noch gestattet sein, mit einigen wenigen Worten die aus unserer Betrachtung resultirenden essentiellen Momente für die Bestandesbegründung recapituliren zu dürfen.

So wie in den meisten Dingen der goldene Mittelweg der beste, so wird er dies auch in Rücksicht auf die Pflanzweite sein, daher als leitendes Axiom bei der Bestandesbegründung im Allgemeinen die Regel zu gelten haben wird, weder zu räumlich, noch zu dicht zu pflanzen.

Vornehmlich und insbesondere wird bei der Wahl des Verbandes die Bodenbeschaffenheit zu berücksichtigen sein; hat man es mit guten Böden zu thun, so pflanze man lieber in einem etwas weiteren Verbande, besonders aber in Gegenden, wo die erste Durchforstung aus Mangel an Absatz der hierbei zu gewinnenden minderen Holzsortimente auf Schwierigkeiten stößt, dann aber auch aus Rücksicht auf den minderen Aufwand an Culturkosten.

Selbstverständlich läßt sich für die äußerste zulässige Weite des Pflanzverbandes keine allgemein giltige Norm aufstellen, da verschiedene andere Rücksichten auf selbe modificirend einwirken können; im großen Ganzen möchten wir jedoch auf Grund unserer Erfahrungen für eine solche von 1·25m im Quadrate oder für eine Reihenpflanzung von höchstens 1·5m Reihenabstand und von 1·25m Entfernung der Pflanzen in den Reihen plaidiren.

Bei armen, mageren Böden, für welche zum Behufe der Aufbesserung der herabgekommenen Bodenkraft eine baldige Beschirmung dringendes Erforderniß ist, wähle man ohne Rücksicht auf die nothwendigerweise hieraus entstehende Vermehrung der Culturkosten einen engeren Verband; desgleichen kann dies selbst



bei besserer Bodenbeschaffenheit auch dort angezeigt sein, wo die bei der ersten Durchforstung entfallenden schwachen Holzsorten gute Abnehmer finden, und endlich auch noch dort, wo vielleicht die Absicht zur Erziehung besonders astreiner Stämme vorliegt.

Ebenso wie beim weiteren Verbande läßt sich auch hier keine für alle Verhältnisse giltige Generalregel aufstellen, jedoch möchten wir im Allgemeinen nur bemerken, daß wir einen quadratischen Verband von circa 0·75 bis 1m oder einen dem entsprechenden Dreieckverband, oder endlich einen Rechteckverband, bei welchem die Entfernung der Reihen von einander etwa 1 bis 1·25m und der Abstand der Pflanzen in den Reihen 0·75 bis 1m beträgt, empfehlen zu sollen glauben.

Indem wir unsere Ausführungen schließen, haben wir durchaus nicht das Gefühl, als hätten wir zur Lösung der Frage über die unter den verschiedenen Verhältnissen gebotene vortheilhafteste Pflanzweite Etwas beigetragen, was ja bei den bescheidenen Erfahrungen, die uns in dieser Richtung zu Gebote stehen, auch gar nicht von uns beabsichtigt werden konnte, sondern wir ließen uns vielmehr bei Veröffentlichung unserer Anschauungen nur von dem gewiß berechtigten Wunsche leiten, daß recht zahlreiche Forschungen und Versuche über diesen höchst wichtigen waldbaulichen Gegenstand angestellt werden mögen.

Forstliche Aphorismen aus dem Kaukasus.[1]

Von

W. Keßler,

königl. preuß. Oberförster

II.

Die einzelnen bestandbildenden Holzarten.

A. Laubhölzer.

1. Die Rothbuche (Fagus silvatica).

Die Buche hat den größten Verbreitungskreis von sämmtlichen Holzarten im Kaukasus. Sie erstreckt sich vom Schwarzen bis zum Kaspischen Meere — allerdings mit der Unterbrechung des eigentlichsten Steppengebietes — und ebenso vom nördlichen Fuß des Hauptgebirges bis zum Kamm der gegenüberliegenden Randgebirge, welche die rechte Wasserscheide der Kura bilden.

Die Rothbuche gehört sämmtlichen drei im Kaukasus zusammenstoßenden Florengebieten, und zwar als einer der wesentlichsten Bestandtheile an; nur innerhalb der Steppenflora erscheint sie mehr als Gewächs der westlicheren frischeren Randgebirge.

Ich habe die Rothbuche hauptsächlich auf drei sehr verschiedenen Gebieten zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Das erste derselben liegt am ciskaukasischen Abhang der Hauptkette im Thal des Ardon und seiner Nebenflüsse, unweit Alagir bei 61° 55′ nördl. Breite und 43° 3′ östl. Länge.

Hier gehörte die Rothbuche noch dem europäisch-asiatischen Waldgebiet an. Ihre fast ganz reinen Bestände unterschieden sich von deutschen Buchengebirgsforsten auf ähnlichem Standort (granitische und syenitische Verwitterungsböden) nur durch allerdings unvergleichlich höhere Vollkommenheit, namentlich der einzelnen Stämme. Auf großen Strecken, wo die menschlichen Niederlassungen entfernter lagen, konnte man hier von einem wirklichen Buchenurwald reden. Stämme von 5 bis 6 Festmeter Inhalt bildeten die Regel.

---

[1] Siehe Juliheft pag. 363.

Unter dem dichten Schirm der Buchen waren Farne und eine Art von riesigem Petasites die einzigen häufigeren Gewächse.

Leider habe ich hier specielle Massen- und Zuwachsermittlungen im Einzelnen wie an Beständen nicht vornehmen können.

Das zweite Gebiet ist das von Borschom, welches im allgemeinen Theile schon eingehender geschildert worden ist.[1]

Die Rothbuche wächst hier fast überall, theils rein, theils mit der Fichte (picea orientalis), Hainbuche und anderen Holzarten gemischt. Sie steigt von 3000 bis 7000′ auf und erreicht beinahe die Waldgrenze.

So verschieden die einzelnen Standorte sind, welche sie hier einnimmt, so macht sich doch ihre Vorliebe für schattige, frische Orte sehr bemerklich; sie bevorzugt Hänge und Thäler gegenüber den Rücken und Plateaus.

Bis zum 120. Jahre erhält sich die Rothbuche durchwegs gesund; später tritt auf manchen Standorten leicht Rothfäule ein, bei welcher Krankheit sich jedoch die Stämme bis zu 250 bis 300 Jahren äußerlich lebensfähig erhalten. Ohne die Rothfäule erreicht die Rothbuche ein Alter von 350 bis 400 Jahren ohne abzusterben und bildet Stämme von gewaltigen Dimensionen, wie die nachfolgende Tabelle zeigt.

Nr.	Alter Jahre	Durchmesser in Brusthöhe in Centimeter	Höhe in Meter	Inhalt in Festmeter
1	135	51·4	31·7	3·25
2	135	56·5	28·5	3·11
3	150	55·4	32·3	4·23
4	150	67·3	37·8	6·23
5	180	57·8	27·4	2·86
6	180	68·6	26·4	4·26
7	185	59·4	30·5	3·85
8	185	64·1	27·1	4·25
9	190	52·6	31·7	3·02
10	190	55·1	30·2	3·57
11	190	62·9	31·4	4·51
12	200	63·8	25·9	3·71
13	200	66·0	34·0	5·48
14	200	68·6	27·1	5·04
15	220	50·5	29·7	3·01
16	220	52·1	34·5	2·97
17	220	60·7	30·8	4·95
18	220	59·2	30·2	3·11
19	220	70·4	32·6	6·98
20	230	56·1	33·9	4·10
21	230	58·4	30·2	3·63
22	230	107·9	41·5	23·49
23	250	58·9	25·9	3·64
24	250	83·8	36·6	10·50
25	260	84·1	33·7	9·62
26	270	47·8	32·6	3·44
27	275	54·6	36·0	3·77
28	280	49·8	30·2	3·13
29	310	65·3	34·2	7·16
30	360	59·7	32·0	4·84
31	380	70·1	37·5	5·41

Bis zum 300. Lebensjahre trägt die Rothbuche Samen; ihre Ausschlagsfähigkeit erhält sich bis zu 150 Jahren.

[1] Die speciellen Daten, welche ich für das Borschomer Waldgebiet anführe, sind soweit sie nicht auf eigener Wahrnehmung beruhen, hauptsächlich der von J. S. Medwedjew und A. S. Hamrekel verfaßten statistischen Beschreibung des Borschomer Waldbesitzes entnommen oder beruhen auf mündlichen Mittheilungen des derzeitigen Forstverwalters Wassiliew.

Hiernach läßt sich im Allgemeinen eine erheblich größere Lebensfähigkeit und Lebensdauer der Vorschomer Buchen gegenüber den heutigen deutschen constatiren.

Ich lasse jetzt eine Massentafel der Buche für einzelne Stämme im Alter von 135 bis 380 Jahren folgen. Für jüngere Alter liegen keine Ermittlungen vor.

Wenn man diese aus dem russischen Maße reducirten Zahlen mit den entsprechenden deutschen Angaben z. B. in den in Preußen officiell gebräuchlichen Behm'schen Massentafeln für dieselben Dimensionen vergleicht, so bleiben die ersteren hinter den letzteren meist nicht unerheblich zurück.

Die Differenz zeigt bedeutende Schwankungen von 1 bis zu 30 Procent. Wie die Zahlen der Russen eigentlich gefunden, ob durch Messung oder Aufarbeiten, ist nirgends gesagt. Manche Inhaltsangaben sind bei den angegebenen Dimensionen befremdlich, so z. B. Stamm 31, der nach den Massentafeln 7·85 Festmeter enthalten müßte.

Jedenfalls sind übrigens die russischen Angaben exclusive Reisig zu verstehen, da dieses bei den dortigen Verhältnissen völlig werthlos ist und niemals mit in Betracht gezogen wird. Setzt man durchschnittlich 15 Procent an Reisig zu, so stellt sich in der Mehrzahl der Fälle eine annähernde Uebereinstimmung mit den deutschen Massentafeln heraus (genau z. B. bei Nr. 8 und 13).

Nachfolgend theile ich auch eine Ertragstafel für die Vorschomer Rothbuchenbestände nach den russischen Angaben mit.

Des Bestandes		Querflächensumme der Stämme pro Hektar Quadratmeter	Holzvorrath pro Hektar Festmeter	Mittlerer Zuwachs pro Hektar Festmeter
Nr.	Alter			
1	100		391—516 durchschnittlich 445	schwankt
2	110	29·75—32·30	427—569 durchschnittlich 489	zwischen
3	120		480—622 durchschnittlich 533	2·98
4	130	32·30—36·55	516—676 durchschnittlich 578	und
5	140		551—720 durchschnittlich 622	3·88 Festmeter
6	150	36·55—40·80	596—773 durchschnittlich 667	pro Hektar
7	160		631—827 durchschnittlich 711	und beträgt
8	170	40·80—42·50	675—876 durchschnittlich 756	durch-
9	180		720—925 durchschnittlich 800	schnittlich
10	190	42·50—44·20	765—978 durchschnittlich 845	3·24
11	200		800—1030 durchschnittlich 889	Festmeter
12	210	44·20—47·60	836—1085 durchschnittlich 933	
13	220		889—1129 durchschnittlich 978	

Die aufgeführten Holzmassen übersteigen die Sätze der ersten Classe der Burckhardt'schen Erfahrungstafeln, namentlich in den höheren Altersclassen nicht unerheblich. Vor Allem fällt der auch in den höchsten Lebensaltern noch fast stetig fortschreitende Zuwachs auf, welcher mit staunenswerther Regelmäßigkeit um 44 bis 45 Festmeter (= 5 cubfaden pro dessät) pro Decennium zunimmt.



Das dritte Rothbuchenterrain des Kaukasus, welches ich näher erwähnen möchte und das ich wohl am genauesten kenne, ist dasjenige am Schamchor und seinen Nachbarflüssen.

Bereits in einem früheren Aufsatze, „Eine kaukasische Taxation" („Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen", 12. Heft, December 1880), habe ich dieses Gebiet näher geschildert. Ich kann mich deshalb hier damit begnügen, zur Vergleichung die entsprechenden Zusammenstellungen der Massenermittlungen folgen zu lassen:

I. Massentafel. (Holzalter 100 bis 150 Jahre.)

dm = Durchmesser in 1·4 m Höhe, dl Derbholzlänge; df Derbholzformzahl, di Derbholzinhalt.

Nummer	dm	dl	df	di	Nummer	dm	dl	df	di	Nummer	dm	dl	df	di	Nummer	dm	dl	df	di
1	11	12	0·707	0·080	51	23	21	0·643	0·554	101	31	27	0·638	1·292	151	38	21	0·685	1·626
2	12	12	0·650	0·086	52	„	22	0·541	0·488	102	„	26	0·599	1·168	152	„	19	0·455	0·977
3	„	5	0·643	0·035	53	„	20	0·537	0·440	103	„	20	0·448	0·672	153	„	21	0·559	1·327
4	14	19	0·695	0·198	54	„	17	0·477	0·332	104	„	15	0·642	0·722	154	„	23	0·681	1·770
5	„	14	0·581	0·122	55	„	15	0·446	0·274	105	„	19	0·480	0·684	155	40	28	0·519	1·816
6	„	14	0·682	0·143	56	„	21	0·557	0·480	106	„	18	0·643	0·868	156	„	27	0·574	1·937
7	15	18	0·644	0·197	57	24	24	0·617	0·666	107	„	20	0·434	0·651	157	41	28	0·585	2·162
8	„	9	0·587	0·089	58	„	27	0·610	0·741	108	„	19	0·569	0·811	158	42	29	0·515	2·061
9	16	16	0·493	0·158	59	„	25	0·556	0·625	109	„	16	0·460	0·552	159	„	25	0·533	1·839
10	„	15	0·619	0·186	60	„	24	0·532	0·575	110	„	22	0·543	0·896	160	„	19	0·433	0·702
11	17	20	0·561	0·247	61	„	9	0·444	0·180	111	32	28	0·619	1·387	161	„	21	0·438	1·269
12	„	17	0·678	0·254	62	„	20	0·597	0·537	112	„	23	0·516	0·949	162	„	24	0·584	1·963
13	„	16	0·532	0·187	63	„	22	0·474	0·469	113	„	28	0·591	1·324	163	„	23	0·671	2·492
14	„	14	0·701	0·216	64	„	20	0·455	0·409	114	„	21	0·526	0·884	164	43	26	0·536	2·021
15	„	14	0·535	0·165	65	„	18	0·515	0·417	115	„	20	0·640	1·024	165	„	22	0·629	2·007
16	„	10	0·584	0·128	66	25	26	0·601	0·766	116	„	23	0·640	1·178	166	„	23	0·591	1·971
17	18	19	0·518	0·246	67	„	26	0·598	0·762	117	„	22	0·580	1·021	167	„	23	0·707	2·358
18	„	22	0·619	0·340	68	26	23	0·534	0·651	118	„	23	0·382	0·703	168	„	17	0·538	1·326
19	„	14	0·623	0·218	69	„	24	0·512	0·702	119	33	32	0·483	1·314	169	„	19	0·754	1·399
20	„	15	0·546	0·205	70	„	15	0·553	0·440	120	„	24	0·460	0·938	170	44	30	0·521	2·376
21	„	18	0·605	0·151	71	27	24	0·538	0·736	121	„	18	0·507	0·776	171	„	15	0·624	1·423
22	„	17	0·581	0·246	72	„	22	0·520	0·652	122	34	29	0·580	1·514	172	„	19	0·380	0·717
23	„	13	0.598	0·194	73	„	21	0·520	0·622	123	„	18	0·668	1·082	173	„	27	0·569	2·335
24	19	21	0·531	0·312	74	28	22	0·513	0·688	124	„	18	0·742	1·202	174	„	20	0·472	1·435
25	„	19	0·615	0·327	75	„	21	0·579	0·742	125	„	19	0·549	0·939	175	45	26	0·833	3·444
26	„	15	0·485	0·204	76	„	27	0·534	0·879	126	„	18	0·582	0·943	176	„	25	0·578	2·298
27	20	21	0·529	0·344	77	„	24	0·640	0·937	127	„	19	0·446	0·763	177	„	22	0·584	2·043
28	„	23	0·588	0·419	78	„	24	0·520	0·761	128	35	25	0·603	1·447	178	„	20	0·602	1·914
29	„	19	0·639	0·376	79	„	19	0·783	0·908	129	„	26	0·500	1·248	179	46	24	0·577	2·299
30	„	17	0·576	0·304	80	„	16	0·767	0·749	130	„	27	0·588	1·524	180	47	24	0·660	2·740
31	„	18	0·535	0·299	81	„	16	0·468	0·457	131	„	24	0·569	1·311	181	„	27	0·764	3·569
32	„	12	0·534	0·199	82	29	28	0·539	0·996	132	„	16	0·637	0·978	182	„	24	0·705	2·927
33	„	20	0·653	0·405	83	„	25	0·610	1·006	133	„	19	0·676	1·233	183	„	20	0·550	1·903
34	„	14	0·558	0·242	84	„	21	0·603	0·836	134	„	19	0·710	1·295	184	48	26	0·636	2·976
35	21	21	0·621	0·443	85	„	18	0·610	0·725	135	„	20	0·430	0·826	185	„	22	0·487	1.929
36	„	21	0·528	0·377	86	„	19	0·559	0·701	136	36	27	0·587	1·601	186	„	20	0·582	2·095
37	„	21	0·505	0·361	87	„	21	0·537	0·744	137	„	28	0·557	1·575	187	50	31	0·446	2·710
38	„	22	0·530	0·389	88	„	25	0·480	0·792	138	„	23	0·458	1·064	188	„	26	0·592	3·017
39	„	16	0·559	0·304	89	30	25	0·492	0·861	139	„	22	0·540	1·200	189	„	25	0·501	2·455
40	„	16	0·588	0·320	90	„	24	0·525	0·882	140	„	21	0·456	0·967	190	„	20	0·659	2·583
41	„	19	0·542	0·350	91	„	25	0·586	1·025	141	„	25	0·491	1·240	191	„	23	0·455	2·051
42	„	18	0·564	0·345	92	„	23	0·559	0·900	142	„	23	0·601	1·396	192	55	23	0·572	3·118
43	22	26	0·596	0·589	93	„	24	0·403	0·681	143	37	27	0·518	1·497	193	56	24	0·491	2·899
44	„	30	0·526	0·600	94	„	24	0·531	0·892	144	„	23	0·500	1·230	194	58	26	0·509	3·494
45	„	21	0·535	0·427	95	„	17	0·622	0·740	145	„	22	0·571	1·344	195	„	26	0·670	4·599
46	„	18	0·546	0·373	96	„	18	0·515	0·649	146	„	19	0·407	0·827	196	59	27	0·567	4·179
47	„	16	0·574	0·349	97	„	27	0·553	1·045	147	38	24	0·544	1·475	197	„	22	0·577	3·475
48	„	9	0·575	0·197	98	„	19	0·559	0·743	148	„	30	0·471	1·597	198	62	30	0·572	5·165
49	„	16	0·543	0·330	99	„	20	0·550	0·770	149	„	23	0·630	1·637					
50	23	25	0·565	0·579	100	31	25	0·549	1·029	150	„	20	0·443	1·001					

II. Zusammenstellung der Massenermittlungen von Probeflächen.

Der Probefläche						
Nr.	Bonität	Vollholzigkeit	Holzalter Jahre	Stammzahl (pro Hektar)	vorhandene Holzmasse (pro Hektar Festmeter)	Holzmasse bei Vollbestockung Festmeter
1	I	0·9	130	353	705	783
2	II	0·8	100	272	429	536
3	II	0·9	120	450	530	589
4	II	0·7	150	480	441	630
5	III	0·9	120	258	433	481
6	III	0·9	120	263	430	478
7	II	0·7	120	321	407	581
8	II	0·7	120	212	394	563
9	II	0·8	100	325	393	491
10	II	0·7	110	494	377	538
11	III	0·8	110	492	353	441
12	II	0·6	120	265	346	577
13	III	0·7	110	323	305	436
14	III	0·7	100	537	295	421
15	IV	0·7	110	400	271	387
16	IV	0·7	110	460	268	383
17	V	0·9	100	295	249	277
18	V	0·5	120	170	177	354
19	III	0·3	150	68	154	513
20	III	0·3	120	68	147	490
21	VI	0·4	120	187	123	308
22	III	0·2	150	93	107	535
23	IV	0·3	100	128	106	353
24	IV	0·3	100	360	105	350
25	V	0·3	110	97	101	337
26	III	0·2	120	56	93	465
27	IV	0·2	150	60	88	440
28	III	0·2	100	101	84	420
29	V	0 2	180	48	75	375
30	VI	0·2	120	49	59	295

Hieraus berechnet sich folgende Normalertragstafel für Derbholz.

Holzalter Jahre	Bodenclasse I	II	III	IV	V	VI
	Festmeter Derbholz					
100	620	490	420	350	300	250
110	680	540	450	385	330	275
120	730	580	480	410	350	300
130	780	610	510	430	365	315
150	840	630	540	440	375	330
180	900	665	575	450	380	345
	Durchschnittszuwachs pro Jahr und Hektar Festmeter Derbholz					
100	6·2	4·9	4·2	3·5	3·0	2·5
110	6·2	4·9	4·1	3 5	3·0	2·5
120	6·1	4·8	4·0	3·4	2·9	2·5
130	6·0	4 7	3·9	3·3	2·8	2·4
150	5·6	4 2	3·6	2·9	2·5	2·2
180	5·0	3·7	3·2	2·5	2·1	1·9



Wenn man diese Sätze mit den Borschomer Angaben vergleicht, so stellt sich vor Allem heraus, daß, wenn die letzteren wirklich durchschnittliche sind, die Standorts- und Wachsthumsverhältnisse der Rothbuche zu Borschom bei weitem günstiger sein müssen, als am Schamchor. Die Angaben aus Borschom stehen zwischen der I. und II. Bonität der Ertragstafeln vom Schamchor und gehen für das Alter von 180 Jahren noch über die I. Bodenclasse hinaus.

An die Rothbuche anschließend, möchte ich hier die Kastanie wenigstens kurz erwähnen, welche im pontischen Gebiet des Kaukasus in der unteren Buchenregion auch in reinen Beständen von nicht unbeträchtlicher Ausdehnung vorkommt. Vom 44. Breitegrade aus nimmt ihr Auftreten nach Süden immer mehr zu. Aber schon nördlich von Suchum kommen Bestände von 150_{ha} Ausdehnung vor.

Am massenhaftesten sind die Bestände der Kastanie im südlichen Gurien und in Adscharien. Bei dem großen Nutzwerthe dieser Holzart verringern sich übrigens die Vorräthe haubaren Kastanienholzes in den erreichbaren Gegenden immer mehr.

Forstliche Untersuchungen und Erhebungen über die Kastanie liegen nicht vor. Ich selbst kann nur aus eigener Anschauung bemerken, daß die Kastanie in der Mischung mit der Buche vorzüglich gedeiht, jedenfalls aber lichtbedürftiger ist, als diese Holzart.

2. Die Eiche.

Als bestandbildende, respective dominirende Holzart nimmt die Eiche hauptsächlich drei Gebiete im Kaukasus ein.

Zunächst herrscht sie im nordwestlichen Theile des sogenannten Schwarzen Meergebietes, von Anapa bis zu den Flüssen Asche und Psesuape, wo sie gewissermaßen die continentale Waldflora mit der pontischen Flora verbindet.

Dann nimmt die Eiche, wie übrigens ihrer ganzen Natur entsprechend, die Alluvial-Niederungen am südöstlichen Ufer des Pontus ein, wobei sie indes die niedrigste, sumpfige Zone ausschließlich der Erle überläßt. Erst das etwas höhere lehmige Schwemmland bietet ihr die Bedingungen zu günstigem Gedeihen. So finden wir sie in Mingrelien und Imeretien auf weiten Strecken in ähnlicher Weise, wie in den Auwäldern der deutschen Flüsse herrschend. Hier gehört die Eiche indessen durchaus dem pontischen Florengebiete an.

Dagegen ist das dritte Eichengebiet, welches das östliche Transkaukasien vom Daghestan bis zum Karalagh umfaßt, schon völlig asiatisch und im Reich der Steppenflora gelegen. Hier erscheint übrigens die Eiche wesentlich als niederer Baum, respective im niederwaldartigen Bestande.

Was die Arten anlangt, so herrschen am Schwarzen Meere die mitteleuropäischen Eichenarten Qu. pedunculata und sessiliflora vor, während die Eiche des Ostens meist Qu. lanuginosa respective pubescens ist.

Zwischen diesen verschiedenen Territorien kommt die Eiche in entsprechender Lage überall als Mischbaum vor, ohne jedoch reine Bestände von nennenswerther Ausdehnung zu bilden.

Schon im Nordosten des Schwarzen Meeres macht sich die Vorliebe der Eiche für die lichten sonnigen Standorte sehr bemerklich. Während sie an den Nordwest-, Nord- und Nordosthängen mit Weißbuche, Ahorn 2c. gemischt auftritt, wächst sie an den Südwest-, Süd- und Südosthängen fast völlig rein.

In Borschom ist die Eiche, wie übrigens auch in Mitteldeutschland nicht selten gewissermaßen der Baum der schlechtesten Standorte und des schlechtesten Wuchses. An den steilsten, felsigsten und lichtesten Hängen, wo keine andere Holzart mehr fortkommt, findet sich die Eiche noch, wenn auch meist in strauchiger buschiger Form.

Am Schamchor wuchs die Eiche, gemischt mit Esche und anderen Holzarten ebenfalls ausschließlich an den lichten Süd- und Westhängen, aber bildet immerhin unter Umständen schlanke werthvolle Stämme.

Große Dimensionen wurden übrigens nur von den freistehenden einzelnen Eichen inmitten der jüngeren Buchen- und Hainbuchenbestände oder auf Blößen erreicht.

Erhebungen über Massen- und Zuwachsverhältnisse fehlen für die Eiche gänzlich.

3. Die Hainbuche

schließt sich an die Eiche bezüglich ihres Vorkommens an, tritt jedoch überall nur als Mischholzart auf.

Im Eichengebiete am Schwarzen Meer ist die Hainbuche der wichtigste Begleiter der ersteren Holzart, namentlich an den schattigeren Standorten.

Bei Borschom fand sich die Hainbuche mit Buche, Kiefer und Fichte in den niederen Lagen (bis 5500′) gemischt (bis zu vier Zehntel des Bestandes) und zeichnete sich durch ihre geringe Empfindlichkeit, Licht und Schatten aus. Sie wuchs sowohl in den Freilagen wie an den schattigen Hängen.

Auf den lichteren Orten, bei flachgründigem Boden und in den tieferen Lagen wurde C. betulus durch die feinblättrige C. orientalis vertreten, welche übrigens als Brennholz bei weitem höher als die europäische Art geschätzt wird.

Seltener und mehr vereinzelt in den untersten Lagen findet sich die verwandte Hopfenbuche (Ostrya carpinifolia).

Am Schamchor war die Hainbuche ebenfalls im Wesentlichen der Begleiter der Eiche an den West-, Süd- und Südwesthängen. Außerdem aber hatte sie hier ganz ähnlich wie auf manchen deutschen Standorten, die Rothbuche an vielen Hängen, namentlich in den unteren Lagen, wo man in unpfleglicher Weise durch immerwährende Plänterhiebe das stärkste Holz ausgehauen hatte, völlig verdrängt, so daß ursprüngliche Rothbuchenorte in Zeit von 12 bis 15 Jahren in Hainbuchengestrüpp sich verwandelt hatten.

Die unzerstörbare Ausschlagsfähigkeit war hier die mächtige Waffe, welche der Hainbuche den Sieg über die empfindlichere Rothbuche verschaffte.

4. Die Erle.

Die Weißerle gehört ausschließlich Ciskaukasien und der europäisch-asiatischen Waldflora an. Sie nimmt das großentheils etwas sumpfige Uebergangsterrain zwischen dem Gebirge und der Steppe ein, wo das von den Bergen herabkommende Wasser nicht überall raschen Abfluß findet. So befinden sich ausgedehnte Weißerlenbestände, allerdings mit Beimischung der Rotherle bei Alagir, wo der reißende Ardon das Gebirge verläßt.

Das Terrain der Rotherle ist dagegen die transkaukasische Tiefebene am Schwarzen Meere, wo sich wesentlich durch die Alluvionen der größeren Flüsse wie des Ingur und Rion, alluviale Niederungen von großer Ausdehnung gebildet haben. Die unterste Terrasse dieser Landschaften (Gurien, Mingrelien und Abchasien) nimmt der Niederungswald, einst von poetischen Reisenden als kolchischer Urwald gefeiert, ein, in welchem die Rotherle die durchaus herrschende Holzart ist. Die Eiche ist seltener, die Esche häufiger beigemischt.

Der Wuchs der Erle auf diesen Gebieten ist größtentheils vorzüglich, namentlich in Gurien. In Mingrelien hat der auf dem rechten Ufer des Rion durch den Niederungswald geschüttete hohe Bahndamm für die Eisenbahn Poti-Tiflis die natürliche Circulation des Wassers gehemmt und dadurch auf weite Strecken ein Absterben des Waldes herbeigeführt.



Bei Borschom, wo die Rotherle nur in den Flußthälern sich findet, erreicht sie zuweilen erhebliche Dimensionen, so daß beschlagene Balken von 6 werschok (= 27cm) Stärke bei 28′ = 8·5m Länge nicht selten sind, was einem Rundholz-Durchmesser von mindestens 40cm und bei Annahme einer Höhe von nur 20m einem Derbholzgehalt von 2·3 Festmeter entsprechen würde.

Untersuchungen und Erhebungen über die Wuchsform und Holzmassenerzeugung der Erle sind bis jetzt nirgends im Kaukasus gemacht worden.

Die letzte Laubholzart, welche selbstständig Bestände, wenn auch von keiner erheblichen Ausdehnung bildet, ist

5. Die Birke.

Als typische Holzart der Waldgrenze tritt sie meist in einen schmalen Streifen oberhalb der Nadelholzbestände auf und bezeichnet die Grenze des eigentlichen Waldes, jenseit welcher nur noch alpine Sträucher (namentlich Rhododendron caucasiorum) sich finden.

Uebrigens beschränkt sich dieses Auftreten der Birke auf den eigentlichen großen Kaukasus und die westlichen Zwischenketten, wie die Gebirge von Triabti ꝛc. Im armenischen Randgebirge fand sich die Birke auch an der Waldgrenze nur als vereinzelter Mischbaum im Buchenwalde.

Ueber den Verpachtungsmodus bei der Harznutzung der Schwarzföhre (Pinus austriaca Höss).

Von

Karl Böhmerle.

Während meiner langjährigen Versuchsthätigkeit in den Wäldern des niederösterreichischen Schwarzföhrengebietes bot sich mir oft Gelegenheit, mit dem emsigen Völkchen der Pecher in Berührung zu kommen. Nicht selten kreuzten sich unsere sonst einsamen Waldpfade, sei es, daß ich die Harzer Morgens bei ihrer spechtähnlichen Beschäftigung traf, sei es, daß uns nach des Tages Arbeit ein gemeinsamer Heimweg zusammenführte. Der Pecher ist im Allgemeinen ein schweigsamer Geselle. Es muß dies wohl dessen einsame Thätigkeit mit sich bringen, da er nicht oft des Tages mit seinen Genossen zusammentrifft und nach rastlosem Auf- und Abklettern von Hunderten von Stämmen am Abend gern der Ruhe pflegt. Nichtsdestoweniger war unsere Unterhaltung eine rege. Betraf es ja doch zumeist die Beantwortung von Fragen, die ich an die Leutchen über ihr Harzgewerbe stellte, und da waren sie stets gern bereit, meine Neugier zu befriedigen. Da die älteren von ihnen schon seit vielen Jahren dem Pechgeschäfte nachgingen und — einmal diesem, dann jenem Herrn dienend — das ganze Schwarzföhrengebiet bereits durchwandert hatten, so war es mir von Interesse, zu erfahren, wie sich in den verschiedenen Gegenden die Verpachtungsverhältnisse bei der Harznutzung gestalten. Die Auskünfte die ich erhielt, waren nicht immer übereinstimmend, weshalb ich mir im Vorjahre aus verschiedenen Wirthschaftsbezirken die diesbezüglichen Pacht-, respective Verpachtungsverträge zum näheren vergleichenden Studium verschaffte.[1]

Die Vorschriften bei der Vergebung der Harznutzung sind nicht überall gleich, und will ich im Nachstehenden versuchen, dieselben an Hand der mir vorliegenden Verträge und der eigenen Erfahrungen zu interpretiren.

---

[1] Ueber mein Ersuchen haben mir Abschriften von Harznutzungspachtverträgen, respective Formulare von solchen in liebenswürdigster Weise überlassen die Herren: Forstdirector Franz Hauck in Gutenstein, Gutsverwalter Ritter von Meyer in Großau, Forstmeister Alois Střecha in Fahrafeld, Oberförster Petters in Hinterbrühl und Forstverwalter Minichsdorfer in Breitenau.



Die Verpachtung der Harznutzung geschieht im Allgemeinen pro Stamm und Jahr. Die Bemessung des Einheitspreises ist entweder eine schon bei Schließung des Vertrages mit dem Pächter vereinbarte, im Wege des Meistgebotes erzielte oder richtet sie sich nach dem Durchschnittspreise eines Centners Rohpeches. Nach der ersten Art wird im k. k. Forstwirthschaftsbezirke Hinterbrühl und im der Commune Wiener-Neustadt gehörigen großen Föhrenwalde bei der Verpachtung vorgegangen. Auf dem Gute Fahrafeld geschieht die jährliche Pechzinsbestimmung nach Verhältniß des jeweiligen an drei verschiedenen Orten erhobenen Durchschnittspreises eines Centners Rohpeches. Bei der Forstdirection Gutenstein hat der Pächter das im Versteigerungswege erzielte Meistgebot von ebenso vielmal n (in dem mir vorliegenden Falle 3·13) Kreuzer österreichischer Währung pro Stamm zu bezahlen, als in demselben Jahre der Durchschnittspreis des Peches pro Centner Gulden in österreichischer Währung beträgt. Als Grundlage für die Berechnung des jährlichen Zinses wird der bei der Herrschaft Gainfahrn zu diesem Zwecke ermittelte Jahresdurchschnittszins verwendet. (Siehe den Schluß dieses Aufsatzes.)

Die Zahlung des Pachtzinses erfolgt insgesammt im Vorhinein, und zwar gewöhnlich in zwei Raten. In Hinterbrühl am 24. Juni und 29. September, in Wiener-Neustadt am 1. März und 1. September, in Gutenstein zu Georgi (24. April) und Michaeli (29. September) und in Fahrafeld am 30. Juli und 15. October.

In allen Fällen, wo wirthschaftliche Zwecke eine Fällung von bereits auf Harznutzung verpachteten Stämmen gebieten, muß sich dieses der Pächter gefallen lassen, hat aber naturgemäß für die ihm entzogenen Stämme keinen Pachtschilling zu entrichten. (In dem Vertrage der Forstdirection Gutenstein ist für diesen wichtigen Fall keine Vorsorge getroffen.) Diese Stämme werden dem Pächter alljährlich in Abschreibung gebracht, ebenso jene, welche durch Elementarereignisse, wie Waldbrand und Windschäden, ertraglos geworden sind. Dieser Vertragspunkt ist nicht allerorts gleich präcis ausgesprochen. In Hinterbrühl sind nur die eben angeführten Elementarschäden und außerdem Insectenschäden bei der Abschreibung maßgebend, wir bleiben jedoch im Zweifel darüber, was für ein Benehmen beim sonstigen Abdorren der Harzstämme platzzugreifen habe. Die Neustädter Bestimmungen, sowie jene von Gutenstein bemüssigen den Pächter, den Zins für alle während der Pachtzeit vertrockneten Stämme zu bezahlen, und werden nur die durch Waldbrand und Windschäden unbrauchbar gewordenen vom Pachtschilling abgezogen. Die diesbezüglichen Vorschriften in Fahrafeld lauten ganz verschieden. Daselbst werden jedes Jahr nach Umständen, entweder vor Beginn der Pechung oder nach Vollendung derselben die Pechstämme gezählt, und die nichtbenutzten beim Forstamte in Abschlag gebracht, die aber durch das Verschulden des Pechers unbrauchbaren Stämme demselben durch die ganze Dauer der Pechung berechnet Diese Fassung des Vertragspunktes ist unzweifelhaft die präciseste und gerechteste, erfordert aber eine zeitraubende Controle und dürfte auch oft durch bloßen Augenschein schwer zu entscheiden sein, aus welchen Gründen ein Harzstamm dürr oder ertraglos geworden ist. Die Gutensteiner und Neustädter Bestimmungen mögen diesfalls für den Pächter oft hart sein, erleichtern jedoch wesentlich das Controlsverfahren und bemüssigen auch den Harzer, für das Wohlbefinden seiner Pfleglinge Sorge zu tragen und sie nicht vor der Zeit ertraglos zu machen. Was die jährliche Lachtlänge anbelangt, so geben die Verträge von Hinterbrühl und Gutenstein hierüber keinen directen Aufschluß, doch besteht meines Wissens zwischen Pächter und Verpächter an beiden Orten ein stillschweigendes Uebereinkommen hierüber, und zwar wird in Hinterbrühl die Lacht bis zu 15 Zoll, in Gutenstein bis zu 18 Zoll Länge gestattet. Auf dem Gute Merkenstein ist die



jährliche Maximal-Lachtlänge mit 15 Zoll, in Neustadt und Fahrafeld mit 18 Zoll in den Verträgen direct vorgeschrieben. Nach der Breite darf die Lacht zwei Drittel des Stammumfanges einnehmen. Hierin macht nur Neustadt eine Ausnahme, woselbst jedem Stamm das halbe Leben gelassen werden muß, das heißt derselbe nur bis auf die Hälfte des Umfanges gelacht werden darf. Bei Uebertretung dieser Vorschriften seitens des Pächters, respective Harzers wird in den Verträgen von Hinterbrühl, Gutenstein und Fahrafeld mit der Vertragsauflösung gedroht; in Neustadt ist für diesen Fall ein besonderes Strafausmaß angeordnet. Für jeden Stamm, bei welchem die Vorschrift übertreten wird, ist pro Jahr der einjährige Pachtbetrag als Pönale vom Pächter so oft zu bezahlen, als die vorgeschriebene Anharzungsbreite bis 3 Zoll oder die Höhe bis zu 18 Zoll überschritten worden ist. Mithin entfällt bei Ueberschreitungen von 4 bis 6 Zoll Breite oder von 19 bis 36 Zoll Höhe der zweijährige Pachtbetrag als Pönale, unbeschadet des dem Kammeramte eingeräumten Rechtes der Vertragsauflösung.

Ueber die Art und Weise der Vorzeichnung der Stämme enthält der Hinterbrühler Vertrag keine näheren Bestimmungen. In Fahrafeld wird die Fälschung der Pechstämme, das ist der Austausch derselben oder die Zueignung von nicht bezeichneten Bäumen strengstens vom Forstamte geahndet und führt den Verlust des Contractes herbei. In Gutenstein darf der Pächter nur die mit dem Waldhammer markirten Stämme anpechen und wird ausdrücklich festgesetzt, daß bei der Nichtbeachtung dieser Bedingung durch den Pächter oder dessen Arbeitsleute der erstere für jeden eigenmächtig angeharzten Stamm über den entfallenden Pachtzins eine Strafe von 50 Kreuzern österreichischer Währung pro Jahr zu bezahlen hat. In Wiener-Neustadt werden die zum Anpechen bestimmten Stämme dem Pächter gehörig vorgezeigt und mit dem kammerämtlichen Merkzeichen versehen, und es müssen alle jene Schwarzföhren, welche von dem Förster gegenwärtig als gesund bezeichnet, folglich zur Harznutzung tauglich anerkannt werden, von dem Pächter ohne Ausschluß übernommen und angehackt werden. Ausschüsse oder Unterstände werden während der Pachtdauer nicht anerkannt. Schwächere, jedoch gesunde Schwarzföhren, wenn dieselben noch 8 Zoll Durchmesser in Brusthöhe messen, müssen selbst dann mitangeharzt werden, wenn sie mehrere Krümmungen haben.

Was die Zeit des Pechens anbelangt, so enthalten nur die Verträge von Hinterbrühl und Neustadt hierüber Vorschriften. In Hinterbrühl muß das Plätzen der Lacht längstens mit dem 30. September, das Harzscharren am Stamme bis Ende October jeden Jahres beendet sein. In Neustadt ist der Pächter verpflichtet, das Scherpech jedes Jahr vor Ende September oder erst im nächstkommenden Frühjahre zu sammeln, in keinem Falle aber in der Zeit vom 1. October bis Ende Februar.

Erwähnenswerth wäre noch, daß in Hinterbrühl, Fahrafeld und Gutenstein der Pecher die Vorsteckspäne aus Eigenem zu bestreiten habe,[1] während in Wiener-Neustadt die zur Leitung des Pechzuflusses bestimmten „Fürsteckscheiter" im Herbste abzunehmen und über den Winter zum ferneren Gebrauche aufzubewahren sind, damit dieselben nicht zur Feuerung verbraucht oder von anderen Personen entwendet und die Pechbäume beim späteren Bedarf solcher „Scheiter" durch die Holzwegnahme verdorben werden. — Wie viel die Pecher für die Vorsteckspäne aus Eigenem verausgaben, ist so ohneweiters nicht zu eruiren, am allerwenigsten durch die Pecher

[1] Direct ausgesprochen ist dies nur im Hinterbrühler Vertrage. In Gutenstein heißt es: „Hat der Pächter das Anhacken der Pechbäume, das Einsammeln der Peches . . . . . aus Eigenem zu bestreiten." In Fahrafeld: „Hat ein jeder Pächter sich kein Holz jedweder Art anzueignen, weder zum Gebrauch des Peches oder sonst einem anderen Zwecke . . . ."



selbst. Ich war fast in allen Bezirken mehr als einmal unbeachteter Augenzeuge, auf welch' billige Art dieses Material aus Eigenem bestritten wird. Auch wird der Nachsatz der sonst rigorosen Neustädter Bestimmung bezüglich der Gewinnung dieses Materiales am besten durch die zahlreichen Holzklauber illustrirt, welche alljährlich zur Herbstzeit im großen Föhrenwalde ihren Bedarf an Kienspänen als Nachlese vom Fuße der Pechstämme bestreiten. Wie viel von den über Winter aufbewahrten „Scheiten" noch im nächsten Jahre factisch zur Verwendung kommen, konnte ich nie recht erfahren.

Die übrigen Punctationen der mir vorliegenden Verträge beziehen sich auf die Leistung einer Caution, auf das Tragen der Unkosten für Steuern und Stempel 2c. Dieselben weichen voneinander in den verschiedenen Bezirken nicht wesentlich ab; auch bieten sie sonst kein besonderes Interesse, weshalb ich sie hier nicht speciell hervorhebe.

Bei der Besprechung der Zinsbemessung habe ich der auf dem Gute Merkenstein-Gainfahren üblichen Verhältnisse nicht gedacht. Ich thue dies hier am Schlusse in ausführlicherer Weise, weil die Preisbestimmung in Merkenstein-Gainfahren durch ihre genaue und minutiöse Form von allen übrigen wesentlich sich unterscheidet und daher unsere Aufmerksamkeit verdient.

Zur Preisbestimmung des Pechzinses dienen daselbst drei Güteclassen, nämlich:

I. Classe: gute oder beste Lage,
II. „ mittlere Lage und
III. „ schlechtere Lage.

Für die I. Classe werden zur Zinsberechnung pro normalen Stamm (von mindestens 9 Zoll Durchmesser, 3 Fuß vom Boden gemessen) sovielmal 4·5 Kreuzer österreichischer Währung gerechnet, als der Wiener Centner Pech des Jahres hindurch durchschnittlich Gulden österreichischer Währung kostet; für die II. Classe sovielmal 3·5 Kreuzer und für die III. Classe sovielmal 3 Kreuzer österreichischer Währung.

Als Normen zur Berechnung der Einheit dienen:

Von mehr bis inclusive 9" = 1 normaler Stamm
Bis „ 7" = $^1/_2$ „ „
„ „ 6" = $^1/_3$ „ „
„ „ 5" = $^1/_4$ „ „

Bezüglich der Dauer der Harzung ist Nachstehendes zu beobachten. Bis 12 Jahre Pechungszeit ist der Stamm als normal zu betrachten und zu rechnen; ist derselbe noch zur Harzung oben tauglich, so wird er für $^1/_2$ normal gerechnet; ist er jedoch wegen zu vieler Aeste oben nicht mehr benutzbar, so kann ihm unten eine Zuleitung gegeben werden, und er wird dann als $^1/_3$ normal angesprochen. Weißföhren sind bei der Zinsberechnung als $^1/_3$ normal der Schwarzföhren anzusehen.

Als praktisches Beispiel diene der Schlüssel der Pechzinsrechnung pro 1882:

Classe	Preis pro 1 Wr. Centner (56 *kg*) = 6 fl. 44 kr. ö. W.					
	1	$^1/_4$	$^2/_4$	$^3/_4$	$^1/_3$	$^2/_3$
	Betrag in Kreuzern ö. W.					
I.	29·0	7·2	14·5	21·7	9·7	19·0
II.	22·5	5·6	11·2	16·8	7·5	15·0
III.	19·3	4·8	9·6	14·4	6·4	12·8

Die vorstehenden Erörterungen machen keinesfalls Anspruch auf Vollständigkeit und wäre ich den Herren Fachgenossen und speciell jenen aus dem Schwarzföhrengebiete Niederösterreichs für jede Berichtigung und Erweiterung dieses in der forstlichen Literatur noch wenig behandelten Themas sehr dankbar.

Künstliche Vermehrung der Gallwespe. Cynips calicis Brgsdff.

Wenn auch unter der ottomanischen Verwaltung der forstwirthschaftliche Haushalt in Bosnien und der Herzegowina lediglich auf die unfachmännische Holzexploitation beschränkt war, so überlieferte diese Administration den nachgefolgten Besitzern immerhin noch ganz ansehnliche Massenvorräthe. Dieses Massencapital, welches in seiner Wesenheit nur auf entfernten, von Communicationen nicht durchzogenen Landestheilen stockt oder aber eine Nachlese der schlimmen ottomanischen Forstwirthschaft in mehr bevölkerten Gegenden darstellt, gewinnt dortorts einen erhöhten Werth, wo die Stiel- und Traubeneichen bestandbildend auftreten.

In diesen Beständen, sowie in Mischhölzern nehmen die forstlichen Nebennutzungen eine hervorragende Stelle ein.

So betrug beispielsweise im Vorjahre der Pachterlös für die Knoppernnutzung in den Kreisen Bihac, Banjaluka, Travnik und Doljna Tuzla die ansehnliche Summe von zehntausend Gulden.

Um nun eine alljährlich wiederkehrende Knoppernfechsung zu sichern, schrieb die Centralstelle über Vorschlag eines Fachmannes der Landesforstverwaltung ein Verfahren zur künstlichen Vermehrung der Knopperngallwespe zur stricten Durchführung vor, das im Nachstehenden besteht.

„Mehrjährige Erfahrungen in slavonischen Eichenwäldern bestimmten diesen Fachmann, die von jedem Geschäftsmanne ausgeschiedenen Tertiaknoppern dort alljährlich als Samenstock im Walde zu behalten. — Die Thatsache, daß nach reichen Knoppernjahren gewöhnlich jahrelang wieder kein Knoppernjahr folgt, wird wohl auch damit als begründet hingenommen, daß eben die Samenjahre nur in gewissen Intervallen erfolgen.

Nichtsdestoweniger kann ein mit den Entwicklungsphasen der Cynips calicis vertrauter Fachmann es in Abrede stellen, daß mit der unbeschränkten Ausfuhr und Vermahlung so vieler Millionen Knoppern, welche in den Handel kommen, die so hochschätzbare Art der Knopperngallwespe, deren Larve in der Knoppernhöhlung liegt und so vernichtet wird, sich nicht jenes Schutzes erfreut, den sie thatsächlich verdient.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß, wenn mit einer großen Knoppernernte so viele Millionen Larven der Knopperngallwespe vernichtet werden, es eine geraume Zeit braucht, bis sich diese Wespengattung wieder auf einen solchen Stand vermehrt hat, um abermals eine reiche Knoppernernte zu ermöglichen.

Die Tertiawaare ist selten — selbst bei hohen Preisen der Primawaare — so viel werth, daß sie einen weiteren Transport lohnen könnte. Sie ist gewöhnlich im Ganzen gar nicht verkäuflich und wird von den Industriellen nur in gemahlenem Zustande, untermischt unter anderes minderes Mehl der Knoppern, im Lande selbst um sehr billiges Geld verbraucht. Der daraus resultirende Gewinn ist aber ein so geringer und precärer, daß ein jeder Unternehmer mit aller Bereitwilligkeit blos gegen ein Entgelt der Einlösekosten diese Tertiawaare gerne zurückläßt. Die Larve ist in der Tertiaknopper ebenso gut, als in der Primaknopper, und reicht es nach mehrjähriger Ueberzeugung des Antragstellers vollständig hin, diese Tertiawaare sich zu sichern und in die Gegend der Eichenwälder partienweise zurückzubringen, um für das folgende Jahr eine möglichst gute Arbeit der Knopperngallwespe, das ist eine Knopperung zu erhalten. Etwas Eicheln gibt es alle Jahre, wenn auch keine Vollmast eintritt. Sind dann auch genug Knopperngallwespen vorhanden, so werden trotz weniger Eicheln doch genug Knoppern zu erzielen sein.

Dafür spricht die Thatsache, von welcher sich Jedermann leicht überzeugen kann, daß oft sehr viele Eicheln vorhanden sind, von denen kaum die zwanzigste oder dreißigste angestochen ist, während es häufig vorkommt, daß bei Vorhandensein von wenigen Eicheln doch fast alle Knoppern tragen, ja daß es in solchen Fällen keine Seltenheit ist, an einer Eichel zwei bis drei Knoppern zu finden.

Die reservirte Tertiawaare wurde partienweise an trocken gelegene, schattige Orte gebracht und, damit die Wespenlarven nicht durch Schmarotzer angegriffen werden, weit auseinandergestreut."

Gemäß vorstehender Antragstellung wird nach vollzogener Knopperernte eine entsprechende Menge von Knoppern für die Bildung eines Stammwespen-Knoppernsatzes, durch Rückvergütung der Einlöse- oder Sammelkosten, vom Pächter dieser Nutzung acquirirt und unter Aufsicht des Forstschutzpersonales in den bedürftigen Waldorten zerstreut. In neuester Zeit wird auf Grund des geschilderten Verfahrens eine noch weitgehendere Anwendung in der künstlichen Vermehrung der Gallwespen dadurch gemacht, daß die sogenannte Tertiaknopper aus Waldbeständen, welche bekanntlich hinreichende Knoppernernten aufzuweisen haben, in solche, wo dieses Insect bis nun noch nicht oder in ganz unverhältnißmäßig geringer Menge aufgetreten ist, gebracht werden. So wurden beispielsweise im abgelaufenen Frühjahre Tertiaknoppern aus der Savegegend in die Herzegowina verfrachtet, um dort in die Eichenwälder ausgestreut zu werden.

Wenn die Knoppernproduction der Eichenbestände überhaupt im Sinken begriffen ist, so dürfte dieser Umstand nur in geringem Grade dem Insectenabgange zuzuschreiben sein.

Die Hauptursache gipfelt meiner Ansicht nach in der steten Abnahme und Verminderung der alten und räumigen Stieleichenwaldungen selbst.

Mit dem Fortschreiten der Nachlese in diesen ab- und überständigen Waldungen, mit dem Verdrängen der Räumden und Blößen in den weit ausgedehnten Eichenbeständen des nachbarlichen Slavoniens, durch Anzucht von geschlossenen Hochwaldbeständen muß auch die Knoppernproduction um so rascher sinken, als der Hieb diese letzten Reste der Urwälder hinwegrafft.

Für die Knoppernbildung werden demnach in Zukunft lediglich die Randbäume und Oberständer der Niederwaldungen als Entwickelungsstätten zu betrachten sein.

Allerdings kann nicht angezweifelt werden, daß durch den Knopperexport eine Verminderung des Insectes dadurch eintreten müsse, indem namhafte Mengen von Gallwespen bei der Bevorräthigung und Transportirung vernichtet werden, oder aber sich in fernen Gegenden entwickeln, wo für die weitere Existenz des Insectes die Lebensfactoren gänzlich mangeln oder wenigstens theilweise abgehen. Stets bleibt aber der Hauptsache nach die Knoppernbildung mit der größeren oder geringeren Blüthenentfaltung der Stieleiche selbst und mit der günstigen oder minder günstigen Entwicklungsphase des Insectes enge verknüpft.

Während warme Frühjahrswitterung, unterbrochen von starken Regengüssen, mit rasch wechselnder Sonnenhitze fördernden Einfluß auf die Knoppernbildung nimmt, wird durch den Eintritt von Kälte während der Blüthenentfaltung das Gegentheil bewirkt.

Damit ist auch die Behauptung, daß die Knoppernbildung vorsonderlich an Randbäumen, Oberständern und prädominirenden Eichenexemplaren eine intensivere sei, aus der Entwicklungsphase des Insectes begründet, und damit auch die fernere Thatsache erwiesen, daß die hinkünftige Wohnstätte des Insectes dort zu suchen sein wird.

Aus einer Abhandlung des kroatisch-slavonischen Forstvereines, Jahrgang 1878, Heft 2, entnehme ich im Uebrigen die fernere Begründung für die

Behauptung, daß die an einem Blüthenkelche oft zu zwei und drei vorfindigen Knoppernbildungen nicht allein dem Gallwespenstiche ihr Entstehen zu verdanken haben, sondern daß dieses zum Theile eine Erweiterung oder Umgestaltung der Knoppern durch das Einbürgern von Parasiten vorstelle, nachdem auf die Formbildung der Eichengallen überhaupt noch andere Insecten durch Friction auf die Zellenwände während der Procedur der Bildung Einfluß üben.

Beobachtungen haben den unzweideutigen Beweis erbracht, daß durch den Stich der Gallwespe in den Kelch der weiblichen Eichenblüthe lediglich ein Ei zur Ablagerung gelangt, und nachdem in Folge dieser Verletzung sofort der für die Gallenbildung nothwendige Saftausfluß herbeigeführt wird, sind die erforderlichen Factoren an diesem Orte erschöpft, welche eine nächstfolgende gleiche Verletzung an derselben Blüthenstelle zur Bildung weiterer neuer Deformitäten befähigen würden.

Als Begründung hierfür genügt die Betrachtung der einzelnen Knoppernbildungen selbst. So findet man bei der Erzeugung von nur einer einzelnen Knopper aus dem Blüthenkelche, deren Entwicklung von der Jugend bis zur Reife bei weitem besser, vollkommener, mit einem Worte „normaler", als wenn die Entfaltung von zwei, beziehungsweise drei Knoppern aus ein und demselben Blüthenstande hervorgegangen ist. Aber selbst da ist die Abweichung noch nicht so grell und scharf, als bei der Betrachtung von drei der erzeugten Gallen aus einem Blüthenstande. In der Regel steht das Mittelexemplar den beiden Nachbarn schon von Jugend an in der Bildung und Entwicklung bedeutend nach, wenngleich die beiden nebenliegenden im Verhältnisse zur Einzelnbildung wieder verringert erscheinen. Nicht selten hat man indessen Gelegenheit zu beobachten, daß vorzugsweise das Mittel- oder auch eines der Seitenexemplare gleich in der ersten Jugend in seiner Entwicklung gehindert und als unausgebildete Galle durch die nebenan stehende Bildung überwuchert wird.

Allerdings wird man darauf einwenden können, daß derartige nicht zur Entwicklung gelangende Deformitäten mit dem verspäteten Auftreten des Insectes und vice versa mit der vorgeschrittenen Fruchtentwicklung aus der Blüthe im Zusammenhange stehe — man wird das Vorkommen von Eicheln mit verkrüppelten Gallen anführen und damit die Hypothese zu begründen trachten.

Auf diese Einwendung hin mag lediglich hervorgehoben werden, daß die Zuführung der einzelnen, für die normale Bildung nothwendigen Materien, somit auch der Saftausfluß im Momente der Erzeugung beim Einzeln-Individuum, beziehungsweise der ersten Bildung, ein bei weitem größerer sein müsse, als wenn auf ein und demselben Blüthenboden zwei und drei Deformitäten begründet und erhalten werden.

Abgesehen somit vom praktischen Werthe des Verfahrens, würde dieser Vorgang lediglich dazu beitragen, Tertiaknoppern zu erzielen, nachdem bei Ueberladung der Blüthe durch Gallenbildungen diese Ueberproduction auf Rechnung der Ausbildung zu setzen ist. Und in der That findet man Gelegenheit zu constatiren, daß diejenigen geringen Knoppernmengen, welche in Mißjahren zur Ernte gelangen, dem weitaus überwiegenderen Theile nach, der letzten Qualität des Rohproductes angerechnet, nicht selten vom Käufer und Händler, selbst um billiges Einlösegeld, nicht begehrt werden.

Die Behauptung, daß, wenn viele Wespen und nur wenig Blüthen vorhanden sind, doch genug brauchbare Knoppern werden, entbehrt jeder weiteren Grundlage, weil für die Gallenbildung nicht nur die Insectenmenge, sondern auch die Entwicklungsphase der Blüthe von hervorragender Bedeutung ist. Da eine reiche Knoppernfechsung mit der Bedingung eines reichen Samen-, beziehungsweise Blüthenjahres in inniger Beziehung steht, so kann eine solche in sieben- bis achtjährig wiederkehrenden Zwischenräumen erwartet werden.



Berücksichtigt man die Menge der Eierablegung von einem Insecte, so fällt die Insectenvermehrung, beziehungsweise deren Regeneration mit dem Hauptmomente der Gallenproduction zusammen. Tritt nun der klimatische Einfluß ebenfalls fördernd in die Wagschale, so vermehren sich die Wahrscheinlichkeitsfactoren in hohem Grade und lassen den Schluß auf eine volle Knoppernernte zu.

Der Knoppernertrag bei reicher Ernte schwankt zwischen 14 bis 18 Gulden pro Hektar und sinkt bei geringer Ernte bis auf 50 und 20 Kreuzer herab. Unter dieser Grenze wird wohl nur selten eine geschäftliche Knoppernsammlung vorgenommen werden, sondern lediglich im Frevelwege betrieben.

Was den Betrieb der Einsammlung betrifft, so erfolgt solcher vorsonderlich nach der Stückabgabe. Der Knoppernpächter verlautbart den Preis pro Hektoliter oder Oka Knoppern und bestimmt die Einlöseorte oder er holt sich dieselben in größeren Orten selbst ab.

Im Handel erscheinen die Knoppern nach vier Classen geordnet, und zwar als Hochprima-, Prima-, Secunda- und Tertiawaare.

In Preisprocenten wird dieses Arrangement folgend zum Ausdrucke gebracht:

Hochprima gleicht 100 Procent oder dem ganzen Preise,
Prima " 95 bis 80 Procent,
Secunda " 85 " 75 "
und Tertia " 70 " 60 " obiger Angabe.

Nach dem Vorangesendeten dürfte leicht eingesehen werden, daß das bloße Ausstreuen der rückübernommenen Tertiaknoppern, sofern die weiteren, unbedingt nothwendigen Factoren für die Gallenbildung nicht vorhanden sind, gänzlich werthlos erscheinen müsse. Auch genügt das Zurückbringen kleiner Quantitäten in die bedürftigen Waldorte ebenfalls nicht, und bei Abgabe von größeren Mengen wird der Pächter dieser Nutzung exclusive der Sammelkosten, auch den Gewinn- oder Geschäftsantheil beanspruchen, welcher aus der nicht ganz werthlosen Tertiaknopper hervorgeht.

Ein wesentlicher Umstand, welcher im Uebrigen hierlands ganz besonders gegen dieses Verfahren spricht, ist der Mangel an zur Verfügung stehendem Aufsichtspersonale. Die hiesige arbeitsscheue Bevölkerung macht sich dies zu Nutzen und betrachtet das Sammeln der in den Beständen ausgestreuten Knoppern als willkommenen Arbeitserwerb. Auch ist die Thatsache nicht zu übersehen, daß in jenen Eichenbeständen, in welchen die Tertiaknopper im verlaufenen Frühjahre ausgelegt wurde, keine Knoppernernte aus dem Grunde zu verzeichnen ist, weil die Temperaturverhältnisse im Allgemeinem abträglich einwirkten.

Selbst die nach der Herzegowina gebrachten Knoppern waren nicht ausreichend, auch nur im entferntesten gedeihlich auf die diesjährige Knoppernernte einzuwirken, nachdem auch dortorts kein Knoppernertrag zu verzeichnen ist, wogegen in den mannigfachen Feldhölzern, wo bestimmt jeder Gallwespen-Samenstock einerseits durch Menschen zur Nutzung gelangte, andererseits vom frei herumlaufenden Borstenvieh vergraben, somit ganz aufgezehrt wurde, wenn auch krüppelhafte, schlecht aussehende, so doch Knoppern in geringer Zahl vorkommen, was zweifelsohne den schlagendsten Beweis zu erbringen vermag, welch' hohe Bedeutung die örtlich klimatischen Factoren auf die Bildung und Entwicklung der Gallen zu üben vermögen.

Mir dünkt, daß eine Insectenvermehrung beiweitem einfacher nnd besser dadurch befördert würde, wenn in untergeordneten Erntejahren die Knoppern dem Walde erhalten blieben und in besseren Jahren der Eintrieb von Borstenvieh nicht allzu sehr in den Spätherbst hinausgeschoben werden möchte. Vorsonderlich im Eintrieb des Borstenviehes scheint mir ein Mittel geboten zu sein, die Knoppern gleichsam conservirend aufzubewahren. Durch das Brechen der Schweine werden

die einzelnen Knoppern mit Laub und Erde leicht bedeckt und so vor klimatischen Einflüssen, wie nicht minder vor Schmarotzern bewahrt. F.

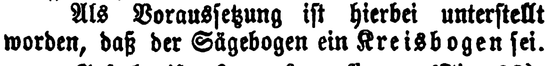
Wie berechnet man den Krümmungsradius einer Bogensäge?

Von

Professor Dr. Heß in Gießen.

Die Zahnseite der Bogen- oder Bauchsägen, welche — auf Grund der bis jetzt über die Leistungen der verschiedenen Waldsägen vorliegenden Untersuchungen — im Holzhauereibetriebe den Vorzug vor den Geradsägen verdienen, repräsentirt zwar keinen Kreisbogen, sondern mehr ein Stück einer Ellipse oder wenigstens einer dieser nahe kommenden krummlinigen Figur. Für die Zwecke der Praxis dürfte es aber wohl genügen, die Zahnseite als Kreisbogen aufzufassen.

Da nun für die Leistung einer Bogensäge gewiß auch der Krümmungsradius mit maßgebend ist und dessen Größe bei Beschreibung einer Säge nicht fehlen darf, halte ich es — zumal mit Rücksicht auf den Umstand, daß sich in den Lehr- und Handbüchern über Forstbenutzung meines Wissens nichts über die Berechnungsweise des Krümmungsradius (r) angegeben findet — für angezeigt, die nachstehenden vier Berechnungsmethoden zu veröffentlichen.



Als Voraussetzung ist hierbei unterstellt worden, daß der Sägebogen ein Kreisbogen sei.

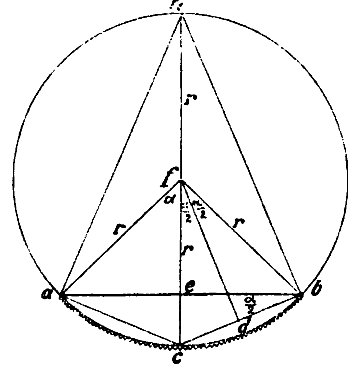


Fig. 29.

Gesucht ist: fa = fc = fb = r (Fig. 29).

Gegeben sind: ab, ferner ac = bc und ec.

I. Methode. $\triangle$ cbf ist gleichschenkelig und wird durch das Perpendikel df halbirt, d. h.:

$$cd = bd = \frac{bc}{2}$$

$$\sphericalangle cfd = \sphericalangle dfb = \sphericalangle ebc = \frac{\alpha}{2}$$

Nun ist $\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{cd}{r}$.

Hieraus ergibt sich: $r = \frac{cd}{\sin \frac{\alpha}{2}}$ (I).

Ferner ist $\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{ec}{bc}$ (II)

Setzt man diesen Werth in die Gleichung I ein, so ergibt sich:

$$r = \frac{cd}{\frac{ec}{bc}} = \frac{cd.\, bc}{ec} = \frac{\frac{bc}{2}.\, bc}{ec} = \frac{(bc)^2}{2ec}$$

II. Methode. Nach dem bekannten Lehrsatze des Pythagoras ist:

$$r^2 = (r - ec)^2 + (eb)^2$$
$$= r^2 - 2r.\, ec + (ec)^2 + (eb)^2$$
$$2r.\, ec = (ec)^2 + (eb)^2$$
$$r = \frac{(ec)^2 + (eb)^2}{2ec} = \frac{(bc)^2}{2ec}.$$

III. Methode.

$cf_1 = 2r$ (Durchmesser).

bc ist die mittlere geometrische Proportionale zwischen ce und cf_1.

$\sphericalangle \, cbf_1 = 1 R$.

$\frac{cf_1}{bc} = \frac{2r}{bc} = \frac{bc}{ce}$ Mithin wird:

$$2r = \frac{(bc)^2}{ce}$$

$$r = \frac{(bc)^2}{2ce}.$$

IV. Methode.

Es ist:

$$r = \frac{ab.bc.ac}{4F},$$

wo F die Fläche des Dreieckes bedeutet; also

$$F = \frac{ab.ce}{2}.$$

Demnach wird:

$$r = \frac{ab.bc.ac}{2ab.ce} = \frac{bc.ac}{2ce}.$$

Da nun bc = ac ist, wird:

$$r = \frac{(ac)^2}{2ce} = \frac{(bc)^2}{2ce}.$$

Alle Methoden führen, wie man sieht, zu demselben Resultat; die III. Methode dürfte die beste sein.

Ueber die Herstellung eines Alignementes zwischen zweien durch Baumsignale bezeichneten Triangulirungspunkten.

Von

Julius Cyrutschek,

Assistent an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien.

Bei der Legung der Dreiecksnetze dritter und vierter Ordnung über größere Waldcomplexe zum Zwecke der Forstvermessung und Uebertragung des forstlichen Eintheilungsnetzes auf das Terrain wird man sehr oft genöthigt sein, mitten im geschlossenen Forste situirte Dreieckspunkte anzunehmen und blos durch Rayon und Schnitt von zwei anderen zugänglichen Punkten her zu bestimmen.

Man wählt zur Bezeichnung dieser Punkte einzelne hochragende, schlankkronige Baumindividuen, die man am besten in der entsprechenden Höhe ausschneitelt und durch kreuzförmig gestellte, mit Kalkmilch überstrichene Brettchen bezeichnet. [1]

[1] Vergleiche hierzu den Artikel von Th. Wokral: „Die Aufstellung von Baumzeichen zu Vermessungszwecken" auf pag. 451 u. ff. im Jahrgange 1879 dieser Zeitschrift.



Sehr oft kommt es nun vor, daß zwei derartig gekennzeichnete Triangulirungspunkte Anfangs- und Endpunkt einer geradlinigen Forsteintheilungslinie sind, indem entweder ein Wirthschaftsstreifen oder eine Schneiße in dem einen Triangulirungspunkte A beginnt und in dem andern E endet.

Soll nun der Forstgeodät die Zwischenpunkte a, b, c ... x, y, z der Linie A E am Terrain aufsuchen und bezeichnen, so vermag der Umstand, daß A und E im Grunde genommen unzugängliche Punkte sind und somit ein centrisches Aufstellen des zu verwendenden geodätischen Instrumentes weder in A noch in E gestatten, der Lösung der gestellten Aufgabe oft recht unbequeme Hindernisse in den Weg zu stellen.

Da sie aber gelöst werden muß, so wird es nothwendig sein, alle Umstände, welche ihre Lösung sicherer zu machen, zu vereinfachen und abzukürzen im Stande sind, in der speculativsten Weise auszubeuten.

Steht man mitten im jede seitliche Aussicht versperrenden Forste bei A, so vermag man nur annäherungsweise, aber keineswegs geodätisch genau zu sagen, nach welcher Richtung hin E liegt.

Die Auflösungen, die für die gestellte Aufgabe gegeben werden können, sind verschiedenartige und richten sich darnach, welche geodätische Behandlung die Punkte A und E bisher erfuhren.

Wir wollen sie, nach diesem Momente hin gruppirt, im Folgenden zur Besprechung bringen.

I.

Die Punkte A und E gehören einer eben im Zuge befindlichen, aber noch nicht abgeschlossenen Detailtriangulirung an, sind mithin zwar räumlich, vielleicht auch bereits operativ, aber noch nicht rechnerisch fixirt.

Ist dies der Fall, so sind uns die beiden Punkte A und E durch sonst nichts als durch die beiden weithin bemerkbaren Sichtsignale, die beiden Bäume, gegeben.

Der Vorgang, die Richtung A E zu bestimmen, kann nun bekanntlich darin bestehen, A und E durch einen Polygonzug: A, a', b', c' ... x', y', z', E von möglichst wenigen und langen Seiten zu verbinden, der ersten Seite A a' ein gewisses Azimuth $\omega_{A\,a'}$ — am besten gleich Null — beizulegen und aus diesem, den Polygonwinkeln und den Seitenlängen sich die Coordinaten der Punkte a', b', c' ... x', y', z', E zu berechnen — wobei am besten die Abscisse X und die Ordinate Y des Punktes A gleich Null angenommen werden — und endlich aus diesen Coordinaten die Durchhiebswinkel a' A E = A und A E z' = E zu berechnen.

Wäre man im Stande, sich in A aufzustellen, so brauchte man nur den berechneten Winkel a' A E an den Winkelschenkel A a' am Felde anzutragen, um so zur Kenntniß der Richtung der Feldgeraden A E zu kommen.

Nun ist aber ein centrisches Aufstellen weder in A noch in E möglich.

Um dessenungeachtet die Linie genau zu führen, denke man sich in Fig. 30 das Perpendikel von der Lage und Größe a' p = p derart auf A a' errichtet, daß sein Endpunkt p in die Richtung A E fällt.

In dem Dreiecke A a' p sind uns aber bekannt: die Seite A a' = $S_{a'}$ und die Winkel E A a' = $\sphericalangle$ A und A a' p = 90°, mithin auch der Winkel A p a' = $\sphericalangle$ p = 90° — $\sphericalangle$ A.

Somit ist

$$p = S_{a'} \text{ tang } A \text{ . . . . } 1)$$

Man braucht somit nur einen Horizontalwinkelmesser, eventuell Winkelzeichner, in a′ meßgerecht aufzustellen, mittelst dieses Instrumentes p senkrecht auf $S_{a'}$ zu machen und die berechnete Horizontallänge auf a′ p auf dem Felde genau aufzutragen, um den in der Richtung A E genauest liegenden Punkt p zu erhalten.

Stellt man nunmehr das Instrument in p meßgerecht auf, richtet die Visur scharf auf a′, dreht die Visirlinie in der Richtung des Pfeiles so lange, bis sie den Winkel a′ p E $= 90^0 + \sphericalangle$ A durchlaufen hat, so vermag man sich einen zweiten Punkt p′, ebenfalls in der Richtung A E liegend, zu bestimmen und obliegt die Weiterführung der Linie keinen Schwierigkeiten.

Schlägt man außerdem, in p stehend, nachdem man p′ bestimmt hat, das Fernrohr durch, so muß die Visirlinie die Achse des in A stehenden Baumes treffen.

Nicht immer aber wird der Punkt a′ derart gewählt worden sein, daß das zur Bestimmung des Punktes p nöthige Perpendikel eine für diese Bestimmung günstige Lage und Länge erhält.

Weicht nämlich A a′ von der Richtung A E um beträchtliches ab und ist es außerdem sehr lang, so wird auch a′ p sehr lang sein.

Ist dies aber der Fall, so geschieht es leicht, daß in Folge des oftmaligen Anlegens des zur Abmaß von a′ p nöthigen Längenmaßes in p sich ein bedeutender positiver oder negativer totaler Längenmeßfehler ansammelt, wodurch p fehlerhafterweise nach (p), eventuell ((p)), also rechts oder links von A E, zu liegen kommt.

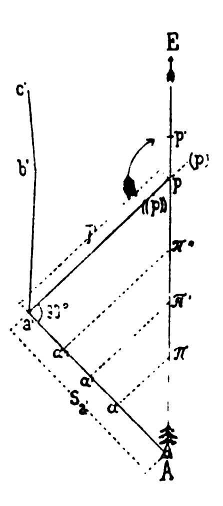


Fig. 30.

Es ist nun leicht einzusehen, daß dieser Umstand dazu führen müsse, daß die von A über (p), eventuell ((p)), wenn auch noch so genau geführte Linie nicht mehr in E, sondern in einem anderen Punkte E′, eventuell E″, ausmünden werde und wir sagen: die Linie wurde verhauen.

Dies führt selbstredend zumeist zu einer zeitraubenden und kostspieligen Umlegung der fehlerhaft liegenden Zwischenpunkte der Linie A E′, eventuell A E″, in die Richtung A E.

Durch diese Umstände wird aber der Wunsch nahegelegt, den Punkt p näher an A, etwa nach π zu verlegen und dadurch auch die zu A a′ senkrechte Linie $\alpha\pi$ kürzer zu erhalten.

Faßt man den berechneten Winkel a′ A E in's Auge, so kann $\sphericalangle$ A $\lesseqgtr 45^0$ sein.

Daraus ergibt sich aber sofort, daß dann auch Seite p $\lesseqgtr S_{a'}$ sein müsse.

Ist nun $S_{a'}$ kurz, außerdem Winkel A entweder kleiner oder höchstens gleich 45 Graden, so genügt die Berechnung der Lage des einzigen Punktes p, d. h. der Strecke a′ p.

Befürchtet man jedoch, daß die Visur a′ p im Bestande ungünstig verlaufen könnte, z. B. durch dichten, die Visur versperrenden Jungwuchs hindurch müßte, während ein näher gegen A zu gelegenes Perpendikel nicht solche Mißlichkeiten im Gefolge hätte; oder ist selbst bei $\sphericalangle$ A $\leqq 45^0$ $S_{a'}$ sehr lang, so ist ein Zwischenpunkt α derart anzunehmen, daß $\pi\alpha$ senkrecht zu a′ A steht und außerdem A α und $\pi\alpha$ kurze Linien sind.

Nachdem man aber zu Hause nicht wissen kann, ob man α in der Linie A a′ derart angenommen hat, daß es für die Feldarbeit günstig situirt ist, so wird man mehrere Strecken A α, Aα', Aα'' ..... nacheinander derart wählen, daß sie 5, 10, 15, 20 .... Meter betragen.

Für eine jede solche Annahme berechne man sich das zugehörige $\alpha\pi$ in der Art, daß man — nachdem p durch Auflösung der Relation

$$p = S_{a'} \text{ tang } A$$

bekannt wurde — von der Aehnlichkeit der Dreiecke A a′ p und A α π, A $\alpha'\pi'$, A $\alpha''\pi''$ . . . . und der Proportionalität der homolog liegenden Seiten in denselben Gebrauch macht.

Es ist dann nacheinander, wenn man A α = 5 Meter annimmt und mit S_5, das hierzu gehörige $\alpha\pi$ mit p_5 bezeichnet und in der gleichen Art die Schreibweise für A α = 10, 15, 20 . . . . Meter durchführt:

$$p_5 = \frac{p}{S_{a'}} \cdot 5_m = K \,.\, 5_m \, \ldots\ldots\ldots \, 2\text{ a)}$$

$$p_{10} = \frac{p}{S_{a'}} \cdot 10_m = K \,.\, 10_m \, \ldots\ldots \, 2\text{ b)}$$

$$p_{15} = \frac{p}{S_{a'}} \cdot 15^m = K \,.15_m \, \ldots\ldots\ldots \, 2\text{ c)}$$

u. s. w.

welche numerischen Berechnungen in Folge des Vorhandenseins der Constanten K rasch hintereinander durchgeführt werden können.

In allen jenen Fällen, in denen schon die bloße Calculation über die muthmaßliche Länge von p mit Bezug auf die Winkel A und Seite $S_{a'}$ gezeigt hat, daß a′ p eine für den Feldgebrauch bereits unbrauchbare, weil zu beträchtliche Länge besitzt, wird man selbstredend von einer speciellen Berechnung der Länge a′ p absehen und die Hilfsdreiecke α' π' A, α'' π'' A, α''' π''' A . . . . auf das Hilfsdreieck $\alpha\,\pi$ A beziehen und somit für K nur den Werth $\frac{\alpha\,\pi}{\alpha\,A}$ einzusetzen haben. Der weitere Vorgang ist der bereits geschilderte.

Es liegt selbstredend im Interesse des Arbeitenden, zu wissen, in welcher Weise und inwieweit sich Fehler, die bei der Bestimmung der Punkte p und p′ begangen wurden, im Verlaufe der ferneren Arbeit bemerkbar machen.

Daß eine fehlerhafte Bestimmung dieser Punkte ein „Verhauen" der Linie A E bedingen müsse, wurde bereits erwähnt, es fragt sich nur noch, inwieweit schon durch die Methode der Bestimmung der Punkte p und p′ der Möglichkeit des Fehlens Spielraum gelassen wird.

Aufschluß hierüber geben uns die nachfolgenden Erwägungen.

a) Während uns die Mitte eines Eisenstiftes, der im Mittelpunkte der kreisrunden Abschnittsfläche des a′-Pflockes steht, die Lage des Feldpunktes a′ scharf bezeichnet, ist der Punkt A durch einen ganzen Baum gekennzeichnet, und die Horizontal-Projection der Baumachse gibt uns erst die geodätische Lage des Punktes A an.

Wenn man mitten im Forste im Punkte a′ steht, so vermag man zumeist nicht, das oberste, ausgeschneitelte dünne Ende des den Punkt A bezeichnenden Baumes von a′ aus anzuvisiren, sondern nur den untersten Theil.

Mißt man daher den Winkel b′ a′ A, so kann man bei dieser Bestimmung extremsten Falles um den positiven oder negativen Winkel A a′ A′, eventuell A a′ A″, (Fig. 31) fehlen.

Diesen Winkel wollen wir den Feld-Ungenauigkeits-Maximalwinkel μ nennen. [1]

[1] Zum Unterschiede vom Instruments-Ungenauigkeits-Maximalwinkel φ, den wir in einer der folgenden Abhandlungen einzuführen Gelegenheit haben werden.



Dieser Umstand hat aber zur Folge, daß den berechneten Durchhiebswinkeln A und E Fehler anhaften.

Stellen wir uns nunmehr, nachdem wir die Durchhiebswinkel A und E berechnet haben, in a' zu dem Zwecke auf, um a' p senkrecht auf a' A zu machen, so kann extremsten Falles irrthümlich statt des Perpendikels p a' $\perp$ a' A das Perpendikel p_1 a' $\perp$ a' A' oder das Perpendikel p_2 a' $\perp$ a' A'' gefällt und hierbei jedesmal um den Winkel A a' A' = A a' A'' = μ gefehlt werden.

Nun ist aber der Stammhalbmesser r = $S_{a'}$ tang μ und daraus

$$\text{tang}\ \mu = \frac{r}{S_{a'}} \ldots\ldots 3)$$

d. h. der Winkelfehler wird desto größer, je stärker der Baum ist und je kürzer die Entfernung A a' gewählt wurde.

Denken wir uns, der Punkt a' liege in a'' — also näher der Richtung A E — so wird, sonst gleiche Umstände vorausgesetzt, der Punkt p nach p_1' und p_2' kommen; für einen noch kleineren Winkel A = a''' A E wird p nach p_1'' und p_2'' kommen.

Hierbei liegen p_1'', p_2'' näher an A E als p_1' und p_2' und diese wieder näher als p_1 und p_2.

Aus allen diesen Betrachtungen geht hervor, daß es im Interesse einer möglichst genauen Bestimmung der Lagen der Feldpunkte p und p' ist, wenn

1. A a' möglichst lang und
2. derart gewählt wird, daß es thunlichst in der Richtung A E liegt;
3. der Winkel p a' A = 90° nicht durch Fällen des Perpendikels a' p auf die Seite a' A, sondern stets durch Antragen des Winkels b' a' p = b' a' A — 90° an den Schenkel b' a' erhalten wird (Pfeil I);
4. ferner der Punkt α stets durch Antragen eines 90grädigen Winkels — in der Richtung des Pfeiles II — an den Schenkel a' p bestimmt wird.
5. Ebenso soll π durch Antragen eines 90grädigen Winkels an den Schenkel a' α im Sinne des Pfeiles III bestimmt werden.

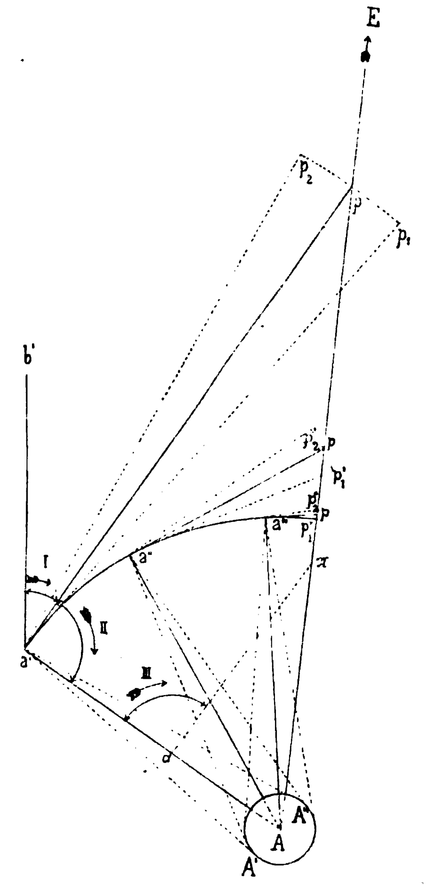


Fig. 31.

b) Eine zweite Fehlerquelle liegt in der allenfalls ungenauen Abmaß der Strecken A α und $\alpha\,\pi$.

Fehlt man bei der Abmaß von A α um das positive oder negative Stück $\alpha(\alpha)$ — in Fig. 32 wurde es positiv eingeführt — so kommt α nach (α) und π nach (π), wenn bei der Abmaß von $\alpha\pi$ kein Fehler begangen würde.

Unterläuft aber ein solcher, so ist die extremst ungünstigste Lage von π in ((π)) zu suchen; es wurde also bei der Abmaß der einen Strecke ein positiver, bei der Abmaß der anderen Strecke ein negativer Längenmaßfehler begangen.

Bemißt man die Größe der Abweichung des Punktes (π), eventuell $((\pi))$ von der Richtung A E durch das von (π) auf A E gefällte Perpendikel $(\pi)\ \varphi_1 = \delta$, eventuell durch das von $((\pi))$ auf A E gefällte Perpendikel $((\pi))\ \varphi_2 = \Delta$, so ist — wie aus Fig. 32 hervorgeht — aus dem Dreiecke $(\pi)\ \varphi_1\ \pi$

$$\delta = \alpha\,(\alpha).\sin A.$$

Faßt man $\alpha\ (\alpha)$ als den mittleren, unregelmäßigen Längenmeßfehler für die Strecke $A\ \alpha$ auf, so ist nach dem bekannten Quadratwurzelgesetze [1] — für $A\alpha = S\,\alpha$ —

$$\alpha\ (\alpha) = m\,.\ \sqrt{S\,\alpha}$$

Hierbei ist der mittlere unregelmäßige Fehler m für die Längeneinheit bei einer Messung mit

Latten = 0·003
Stahlband = 0·005
Kette = 0·008

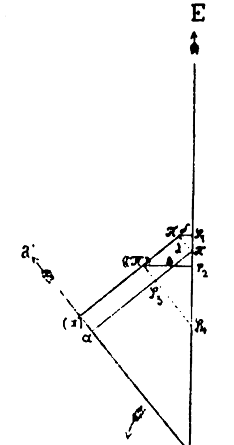


Fig. 32.

Somit ist

$$\delta = m\,.\ \sqrt{S\,\alpha}\ \sin A\ \ldots\ldots\ 4.)$$

Für die extremst fehlerhafte Lage von π in $((\pi))$ ergibt sich aber aus dem Dreiecke $\varphi_2\ ((\pi))\ \varphi_4$

$$\Delta = ((\pi))\ \varphi_4\,.\sin A$$

Nun ist: $((\pi))\ \varphi_4 = ((\pi))\ \varphi_3 + \varphi_3\ \varphi_4$

Ferner ist: $((\pi))\ \varphi_3 = m\,.\ \sqrt{S\,\alpha}$

$$\varphi_3\ \varphi_4 = \frac{\pi\ \varphi_3}{\operatorname{tang} A}$$

Für $\alpha\ \pi = S_\pi$ ist $\pi\ \varphi_3 = m\ \sqrt{S_\pi}$ mithin, nach Weglassung einiger unbedeutender Nebenrechnungen

$$\Delta = \delta + m\ \sqrt{S_\pi}\ \cos A\ \ldots\ldots\ 5)$$

Hieraus ergeben sich aber die nachfolgenden praktischen Schlüsse:

1. Man wähle S_α thunlichst kurz;

2. man verwende desto genauere Längenmeßwerkzeuge und messe desto vorsichtiger, je länger S_α und S_π sind;

3. man wähle Winkel A thunlichst klein. Hierbei ist der Umstand nicht aus den Augen zu verlieren, $A\alpha$ und $\alpha\ \pi$ mittelst derselben Längenmeßwerkzeuge und durch dieselben Arbeiter abzumessen; denn die diesen Arbeitern geläufigen Gewohnheiten bedingen es, daß beide Strecken entweder positiv oder negativ gefehlt werden, was aber für die Lage von π günstiger ist.

Zu den obigen Schlüssen gelangt man auch durch bloße Betrachtung der Fig. 32, wenn man sich, bei sonst gleich bleibenden Umständen, a′ A um den Punkt A in der verzeichneten Pfeilrichtung gedreht denkt.

Bei allen Längenmessungen ist auf die Stärke des den Punkt A bezeichnenden Baumes in der Art Rücksicht zu nehmen, daß sein Durchmesser möglichst genau nach wenigstens vier Richtungen hin erhoben und aus den so erhaltenen Zahlen das arithmetische Mittel genommen wird, welch letzteres dann als wahrer Stammdurchmesser zu gelten hat.

[1] Vergl. hierzu: Jordan, „Handbuch der Vermessungskunde". Stuttgart, J. B. Metzler. Band I, pag. 152 u. ff.

Man ersieht aus allen diesen Momenten, daß auf eine höchst präcise Bestimmung der Längen und Richtungen der nothwendigen Hilfslinien um so mehr mit völlig begründetem Rechte in strengster Weise gesehen werden muß, als die geringste Nachlässigkeit bei diesen Arbeiten ein Verfehlen der Richtung A E zur Folge hätte.

— — — — — — — — — — — — — — — —

Manchmal gestatten es besonders günstige Terrain- oder Bestandesverhältnisse, oder beide zusammen, von einem dritten Punkte P aus direct nach A und E zu sehen.

Dies ist dann der Fall, wenn beispielsweise von der Linie A E eine hochliegende Wiese oder Blöße geschnitten wird, oder wenn um A herum eine solche, oder in der Nähe dieses Punktes ein ersteigbarer Felsen sich befindet, ferner manchmal auch dann, wenn A an einem Schlagrande steht.

Die Lösungen der Aufgabe laufen dann alle darauf hinaus, die Neigung der Linie A E, das ist $w_{A\,E'}$ gegen den magnetischen Meridian zu bestimmen. Dies kann aber bekanntlich[1] dadurch geschehen, daß man:

1. P derart wählt, daß es sich in der rückwärtigen Verlängerung von A E befindet;

2. P zwischen A und E derart situirt, daß A, P und E in einer Flucht liegen;

3. P derart wählt, daß P A dem Augenmaße nach auf A E möglichst genau senkrecht steht.

Es ist dann $w_{A\,E} = w_{A\,P} \pm 90^0$ .... 6)

4. Eine weitere Methode beruht darauf, sich zwei außerhalb, aber auf derselben Seite der Linie A E liegende Punkte derart zu wählen, daß der erste, P_1, in der Nähe von A und der zweite, P_2, in der Nähe von E sich befindet; außerdem die senkrechten Abstände von P_1 und P_2 mit Bezug auf die Linie A E gleich große sind, und endlich, daß es möglich ist, von P_1 nach P_2 zu sehen.

Dann ist aber auch $w_{P_1 P_2} = w_{A\,E}$ .... 7)

5. Man wähle zwei Punkte P_1 und P_2 derartig, daß $A\,P_1 = A\,P_2$ und außerdem $P_1\,P_2$ senkrecht auf A E ist. Es ist dann:

$$w_{A\,E} = \frac{w_{P_1\,E} + w_{P_2\,E}}{2} \; \ldots\ldots\ldots \; 8)$$

Während die unter Punkt 1 und 2 aufgeführten Methoden ganz scharfe Resultate zu liefern im Stande sind, können die in den Punkten 3, 4 und 5 erwähnten nur als Nothbehelfe angesehen werden, da jeder Fehler in der Winkel-, eventuell Längenschätzung die Richtigkeit des Resultates in Frage stellt.

Bei langen Linien und von ihnen durchschnittenen werthvollen Beständen, ebenso in dichten Unterwüchsen, die vieles Ausputzen erfordern würden, wird man daher mit Recht von der Anwendung der letzteren drei Methoden ganz absehen, es sei denn, daß die Linie, wenn sie nicht in E, sondern in Folge ungenauer Richtungsangabe in E′ ausmündet, doch in dieser ihrer Lage belassen werden kann, was ja manchmal gewisse Umstände erlauben.

[1] Vergl. hierzu: Bauernfeind, „Vermessungskunde". 4. Aufl., Bd. II, pag. 36 u. ff. — C. F. Defert, „Die Horizontalaufnahme bei Neumessung der Wälder". Berlin 1880. Julius Springer. pag. 54.



Selbst aber für den Fall, daß die magnetische Richtung von A E ganz genau bestimmt worden wäre, ist es nur Sache des Zufalls, wenn man mit der geführten Linie genau in E hinauskommt.

Denn nachdem man das Instrument statt in dem genauest in der Richtung A E liegenden Punkte a, in dem seitlich liegenden Punkte (a) aufstellt, so müßte man, wenn im Verlaufe der weiteren Arbeiten kein Fehler begangen würde, mit der fraglichen Linie nicht in E, sondern in (E) herauskommen, und wäre hierbei der senkrechte Abstand a (a) gleich dem senkrechten Abstande E (E).

II.

Die Punkte A und E gehören einer, sowohl am Felde, als auch rechnerisch vollkommen zu Ende geführten Detailtriangulirung an.

Unter diesen Voraussetzungen vermindert sich der bei Lösung der gestellten Aufgabe erwachsende Zeit- und somit auch Kostenaufwand dann um ein Beträchtliches, wenn sich an einen der beiden Triangulirungspunkte oder auch an beide, mit der Bussole oder dem Theodoliten aufgenommene Polygonalzüge anschließen, die eine weitere graphische oder rechnerische Behandlung bereits gefunden haben.

Wir wählen und bezeichnen von zwei Triangulirungspunkten, an deren einen nur ein Polygonzug anschließt, jenen als Anfangs- (A-) Punkt, an den dieser Polygonzug eben angebunden wurde, den andern hingegen als E-Punkt.

Schließt an den einen Triangulirungspunkt ein Theolodit-, an den andern ein Bussolen-Polygonzug an, so bezeichnen wir jenen, an den der mit dem Theodoliten aufgenommene Polygonzug anschließt, als Punkt A.

Binden keinerlei solche Polygonzüge in A — eventuell in A und E — an, so muß die Aufgabe nach den in I entwickelten Gesichtspunkten behandelt werden.

Ist aber die früher bezeichnete Erleichterung vorhanden, sind uns von A und E die Coordinaten bekannt, bezeichnet ferner a′ den letzten gegen A zu liegenden Punkt jenes Polygonzuges, der an A anschließt, so sind uns, wenn letzterer Zug auch mit dem Theodoliten aufgenommen würde, auch von a′ die Coordinaten bekannt.

Gestützt auf die Kenntniß derselben, sind wir aber auch in der Lage, die Größe des Winkels a′ A E = A zu bestimmen.

Ist a′, b′, c′ . . . x′, y′, z′ ein mit der Bussole aufgenommener Polygonzug, so vermögen wir ja auch für diesen Fall nach Vornahme einiger Hilfsrechnungen den Winkel A zu bestimmen.

Diese Vorarbeiten werden aber nur den Zweck haben, sowohl A a′, als auch A E entweder auf den geographischen oder den magnetischen Meridian gemeinsam zu beziehen.

Winkel A ist somit unter den obigen Verhältnissen eine für uns bekannte Größe.

Als wir in I die Punkte A und E durch den Hilfspolygonzug a′, b′, c′. . . x′, y′, z′ verbanden, legten wir absichtlich die Linie a′ A thunlichst in die Richtung A E.

Bei den uns jetzt vorliegenden Polygonzügen, die ganz anderen Gründen ihre Entstehung verdanken, indem sie beispielsweise Schneißen, Wirthschaftsstreifen, Bestandesausscheidungen ꝛc. sind, wird zumeist die Lage von a′ A gegenüber A E eine für unsere jetzt verfolgten Zwecke weniger günstige sein.

Wäre sie eine derartige wie in I, so könnte zur Bestimmung von p und p′ die daselbst angeführte Methode verwendet werden.

Je mehr sich aber A a′ von der Richtung A E entfernt, desto größer wird der Winkel a′ A E und desto weiter rückt der Schnittpunkt p der Senkrechten a′ p mit A E gegen E hinauf, und desto länger wird, selbst bei gleichbleibender Länge von A a′, die Linie a′ p.

Für $a' A E = 90^0$ wird endlich $a' p$ zu $A E$ parallel.

Wir sehen daher, daß wir zur Bestimmung der beiden Hilfspunkte p und p' in der Linie A E nunmehr einer andern Methode bedürfen.

Zu diesem Zwecke bestimmen wir unter Beibehaltung des im Früheren Geschilderten einen genauest in der Richtung a' A, sonst aber im Allgemeinen beliebig wo liegenden Punkt m (Fig. 33). Es wird dann $A m = S_m$ eine bekannte Länge sein.

Denken wir uns nun in m nach dem obigen Verfahren ein Perpendikel von der beliebigen und bekannten Länge $m m' = p_m$ auf $a' A$ errichtet, so liefert uns die Verbindung der Punkte m' und A ein Dreieck m m' A, dessen Hypothenuse $h_m = \sqrt{p_m^2 + S_m^2}$, uns also ebenfalls bekannt ist.

Ferner ist Winkel $m' A m = \alpha_1$ gleichfalls bekannt, nachdem

$$\tang \alpha_1 = \frac{p_m}{S_m} \ldots\ldots\ldots 9)$$

Winkel $m m' A = m_1$ ist durch $90^0 - \alpha_1$ bestimmt.

Denkt man sich die Linie m' A um m' so lange gedreht, bis sie in die Lage $m' T_1$ kommt, so erhalten wir an dem mit dem Radius r um A beschriebenen Kreise — von der früheren Bedeutung — in t eine Tangente und hierdurch ein rechtwinkeliges Dreieck m' t A, aus dem sich

$$\sin \mu = \frac{r}{h_m} \ldots\ldots\ldots 10)$$

berechnet.

Dreht man die Linie $m' T_1$ um m' so lange weiter, bis sie den Winkel $T_2 m' T_1 = \delta_p$ durchlaufen und die Lage $m' T_2$ angenommen hat, so erhält man in p einen Punkt der Linie A E und das Dreieck A m' p.

Für dieses ist aber:

$$\sphericalangle m' A E = \sphericalangle \alpha_2 = \sphericalangle A - \sphericalangle \alpha_1$$
$$\sphericalangle W_p = \sphericalangle \mu + \sphericalangle \delta_p$$

somit
$$\sphericalangle m' p A = \sphericalangle p = [2 R - (\sphericalangle W_p + \sphericalangle \alpha_2)].$$

Endlich ergibt sich bei Anwendung des Sinussatzes:

$$m' p = h_m \frac{\sin \alpha_2}{\sin p} \ldots\ldots\ldots 11a)$$

Fig. 33.

Würde man die Drehung der Seite $m' T_2$ im früheren Sinne bis zur Lage $m' T_3$ fortsetzen, so wären:

$$\sphericalangle m' A p' = \alpha_2; \; W_{p'} = \mu + \delta_p + \delta_{p'} \text{ und}$$
$$\sphericalangle m' p' A = \sphericalangle p' = [2 R - (\alpha_2 + W_{p'})]$$

und endlich Seite

$$m' p' = h_m . \frac{\sin \alpha_2}{\sin p'} \ldots\ldots\ldots 11b)$$

Aus dieser Darstellung ergibt sich aber die der Bestimmung der Lagen der Punkte p und p' zu Grunde liegende Idee, und bedarf die Art der Realisirung derselben am Felde wohl weiter keiner Erklärung.

Ist A a' kurz und Winkel A klein, so könnte man a' mit m zusammenfallen lassen.



Die größte Erleichterung bei der Bestimmung der Punkte p und p' entsteht aber dadurch, daß wir p_m und S_m gleich groß annehmen.

Denn dann ist $h_m = S_m \sqrt{2} = S_m . 1{\cdot}414213 \ldots$ und ergibt sich für einzelne Specialfälle die folgende Uebersicht.[1]

Es ist für:

S_m	h_m	S_m	h_m	S_m	h_m
Meter					
5	7·0711	16	22·6274	28	39·5980
6	8·4853	17	24·0416	29	41·0122
7	9·8995	18	25·4558	30	42·4264
8	11·3137	19	26·8700	31	43·8406
9	12·7279	20	28·2843	32	45·2548
10	14·1421	21	29·6985	33	46·6690
11	15·5563	22	31·1127	34	48·0832
12	16·9706	23	32·5269	35	49·4975
13	18·3848	24	33·9411	36	50·9117
14	19·7990	25	35·3553	37	52·3259
15	21·2132	26	36·7695	38	53·7401
		27	38·1838	39	55·1543
				40	56·5685

Ferner ist $\sphericalangle\, \alpha_1 = \sphericalangle\, m_1 = 45^0$.

Schließlich wollen wir nur noch darauf hingewiesen haben, daß in gewissen Fällen m m' auch gleich Null gemacht werden könnte, wodurch man p und p' direct vom Punkt m aus erhielte — ein Vorgang, der auch für die in I gemachten Suppositionen zur Bestimmung der gewünschten Punkte verwendet werden könnte.

Literarische Berichte.

Die Methoden der Tachymetrie bei Anwendung eines Ocular-Filar-Schrauben-Mikrometers von Anton Schell k. k. Professor. Mit 11 in den Text gedruckten Holzschnitten. Wien. Druck und Verlag von L. W. Seidl & Sohn. Preis 80 kr. (Zu beziehen durch die k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.)

Der Zeitraum der großen Eisenbahnbauten war ganz dazu angethan, die Vermessungsarbeiten mit Hinsicht auf die Bahnbauzwecke auszubilden, namentlich aber sie sowohl für die Horizontal-, wie für die Verticalaufnahme zu schnell durchführbaren, zu tachymetrischen zu gestalten, und suchte man das Ziel in zweifacher Hinsicht zu erreichen: In der Verbesserung der Aufnahmsmethoden und in der Verbesserung der Instrumente. Zahlreich beschäftigten sich die Ingenieure und Mechaniker mit den hier auftauchenden Problemen, wie die reiche Literatur der letzten zwanzig Jahre zeigt, und wenn auch gegenwärtig die Bedürfnisse nicht so umfangreich wie ehedem vorliegen, so ruht der geweckte Geist doch nicht mehr und sucht Neues noch weiter zu schaffen oder das Neue, blos in kleineren Kreisen bekannte, weiter zu verbreiten.

Von dieser letzteren Tendenz ist der in der Literatur der Tachymetrie sehr thätige Verfasser geleitet, indem er es mit vorstehend genannter, fünfzig Druckseiten umfassenden Schrift unternommen, jene Methoden der schnellen Terrainsaufnahme in horizontaler und verticaler Richtung dem geodätisch gebildeten Publicum im Zusammenhange vorzuführen, welche auf solchen zum Messen der

[1] Die vierte Decimalstelle wurde blos der Vollständigkeit halber hierher gesetzt.

Verticalwinkel eingerichteten Theodoliten beruhen, deren Fernrohrfadenkreuze ein Schraubenmikrometer besitzen, um die Distanz der Parallelfäden voneinander messen und zur optischen Bestimmung der Horizontaldistanz einer anvisirten, vertical gestellten Ziellatte von der Verticalaxe des Universalinstrumentes, sowie des Höhenunterschiedes der vom Instrumente und der Ziellatte jeweilig angegebenen Standpunkte verwenden zu können.

Diese Schrift stellt zuerst in einer Einleitung die allgemeinen Principien über die optische Distanzmessung auf, wenn das Fernrohr anallatisch eingerichtet ist, wenn also in den bekannten Formeln für die Horizontaldistanz D und den Höhenunterschied H der Horizontalaxe des Instrumentes und dem Nullpunkte der Ziellatte die additionale Constante Null geworden, und leitet die Grundsätze ab, nach welchen die Latten zu theilen und die Ablesungen an der Mikrometerschraube und an dem Höhenkreise zu verwenden sind. Dem in mathematischen Ableitungen nicht mehr recht geübten Praktiker dürfte es an manchen Stellen schwer fallen, das fertig hingestellte Formelresultat zu finden, weil der Verfasser im Interesse einer kürzeren Darstellung die Zwischenableitungen an manchen Stellen fortließ, ohne eine Bemerkung über etwaige besondere Vorkommnisse zu machen; so sagt zum Beispiel Seite 5: „Durch Elimination der Größen α_1 und α_2 aus den letzten Gleichungen folgt: $\Delta = \cos h\,(l_1 + l_2) + \sin h\,(l_1 - l_2)$", während die Elimination noch zu einem dritten Gliede $\frac{l_1 l_2 \sin^2 h}{\Delta}$ führt, welches allerdings wegen seiner Kleinheit verschwindet. Immerhin erregen von der Norm abweichende Behandlungsweisen bei Manchem, der das Fehlende zu ergänzen sucht, Anstösse, die den Fortgang des Studiums erschweren, und eine Abweichung ist es, weil, wenn auch vortheilhaft, die Auflösung einer quadratischen Gleichung in solcher Weise umgangen wird.

Ein anderes Bedenken wird wieder anläßlich der Bestimmung des Stückes x bei Figur 4 mancher Studirende finden, denn mit dieser ganz allgemein gehaltenen Figur wird die logarithmische Lattentheilung in sehr interessanter Weise entwickelt, nämlich eine Theilung, deren ungleiche Intervalle vom Instrumenten-Standpunkte aus unter einem Winkel γ erscheinen, der von einem bestimmten Werthe γ^0 im Maximum um wenig mehr als eine Secunde abweicht, daher als mit γ^0 identisch angesehen werden kann; aber das Stück x tritt nahezu durch sechs Seiten hindurch gar nicht mehr auf, und erst am Schlusse der Einleitung heißt es: „Wird die dem Winkel γ^0 entsprechende Bewegung der Trommel an dem Indexbogen ersichtlich gemacht und letzterer mit einer Theilung versehen, so kann bei der Bestimmung jenes Lattenstückes, welches kleiner ist, als die kleinste Unterabtheilung der Latte, nicht nur die Messung der letzteren, sondern auch die Berechnung der ersteren gänzlich entfallen." Durch solch' weitläufige, wenn auch sehr instructive Zwischenableitungen wird das Studium einigermaßen erschwert.

Nach der Einleitung behandelt der Verfasser erstens die Reichenbach'sche, zweitens die logarithmische, drittens die Tichy'sche und viertens die trigonometrische Methode in ziemlich ausführlicher Weise, jede derselben durch eine Tabelle mit Felddaten unterstützend, so daß der Leser auch erfährt, wie er sich sein Manuale für den Feldgebrauch einrichten soll.

Hinsichtlich des Werthes dieser Methoden spricht sich der Verfasser in folgender Weise aus: „Die Methode von Reichenbach, sowie die logarithmische Methode bedürfen zur Festlegung der Lage eines Punktes im Raume derselben Anzahl von Operationen auf dem Felde und gestatten überdies, unabhängig von der Güte und Beschaffenheit der Mikrometerschraube, die Anwendung des ganzen zur Verfügung stehenden mikrometrischen Winkels, was bei der Methode von Tichy und der trigonometrischen Methode im Allgemeinen nicht der Fall ist.

Die logarithmische Methode bietet jedoch in Bezug auf jene von Reichenbach wesentliche Vortheile dar:

1. Entfällt bei der Ermittlung des Lattenabschnittes die Schätzung in den kleinsten Unterabtheilungen der Latte, da die Bestimmung der letzteren durch Messung mit der Mikrometerschraube erfolgt.

2. Zufolge der früher erwähnten Eigenschaft eines logarithmischen Intervalls der Lattentheilung[1] ist die Genauigkeit in der Bestimmung des Lattenabschnittes im Allgemeinen unabhängig von der zu bestimmenden Distanz, während die an dem einen Faden vorzunehmende Schätzung in den kleinsten Intervallen einer gleichförmigen Lattentheilung bei zunehmender Entfernung an Genauigkeit abnimmt.

3. Eine kleine Verschiedenheit des der Messung zu Grunde liegenden mikrometrischen Winkels von jenem, welcher den angewendeten Hilfstafeln entspricht, kann auf eine äußerst einfache Weise in Rechnung gebracht werden, wodurch die Möglichkeit geboten ist, die durch die Einwirkung der Wärme auf das Instrument bewirkte Aenderung des mikrometrischen Winkels eventuell berücksichtigen zu können."

Hierzu wollen wir bemerken, daß die Anwendung gleichschenkliger dreiseitiger Theilungsmarken geeignet ist, die Einstellung des beweglichen Fadens auf einen der Hauptheilpunkte viel sicherer zu gestalten, als es bei der gewöhnlichen rechteckigen Form der Theilstriche an den Latten geschehen kann.

Bei der Methode von Tichy hebt der Verfasser hervor, daß sie einen zeitraubenden Factor enthält, nämlich die Bestimmung des Höhenwinkels h. Allerdings ist dies der Fall, wenn der Verticalkreis die tachymetrische Theilung nicht enthält und man mittelst h als Argument die Werthe S_0 und s_0 aus Tabellen entnehmen muß; allein, wenn die Tabelle durch zwei an dem Verticalkreise angebrachte Theilungen ersetzt ist, so liest man doch gleich unmittelbar S_0 und s_0 ab, wodurch der erwähnte Zeitverlust nicht entsteht. Gewiß ist aber ein Zeitverlust dennoch vorhanden, indem man nach erfolgtem Ablesen von S_0 nnd s_0 den beweglichen Faden nacheinander auf diese Werthe einstellen muß, um D und H ablesen zu können. Wird auch dadurch die Hausarbeit erspart, so müssen doch auf dem Felde die Arbeiter nutzlos warten, während auf S_0 und s_0 eingestellt, die Latte abgelesen wird und die Daten eingetragen werden. Uebrigens gibt es ja bei jeder Methode eines oder das andere, was für sie zum Vortheil oder zum Nachtheil gereicht.

Bezüglich der vierten Methode sagt die Schrift: „Was endlich die trigonometrische Methode betrifft, so wird dieselbe ausschließlich nur in bedecktem Terrain oder aber bei der Festlegung einzelner Punkte unter der Voraussetzung, daß ein theilweises Decken der Latten eintritt, Anwendung finden."

Am Schlusse gibt der Verfasser noch vergleichende Messungen an, die je nach der Methode von Reichenbach oder logarithmisch oder nach Tichy bezüglich siebzehn Terrainspunkten ausgeführt wurden, und fügt vier Tabellen zur Bestimmung von S_0 und s_0 bei, falls bei der Methode von Tichy nur Höhen- oder Tiefenwinkel abgelesen werden.

Die Literatur über Tachymetrie hat mit dieser Arbeit des Verfassers eine sehr beachtenswerthe Erweiterung erfahren, und wird die Schrift in Fachkreisen gewiß mit dem regsten Interesse gelesen werden. Schlesinger.

Wetterbriefe. Meteorologische Betrachtungen mit besonderer Bezugnahme auf die periodischen Ueberschwemmungen im Jahre 1882. Von Rudolf Falb. Wien, Pest, Leipzig, A. Hartleben's Verlag 1883. Preis fl. 1.20. (Zu beziehen durch die k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.)

---

[1] Nämlich, daß γ von γ^0 unwesentlich abweicht.



Der auch in weiteren Kreisen durch seine Erdbeben-Theorie bekannte Naturforscher Rudolf Falb hat in der vorliegenden Schrift 14 Wetterbriefe veröffentlicht, in welchen er seine Anschauungen über die Ursachen des Wechsels der Witterung und über den Einfluß des Mondes auf das Wetter darlegt. Wir haben es nicht mit einem Lehrbuch der Witterungskunde, sondern mit einer Schrift zu thun, welche in den ersten vier Briefen die allgemeinen Grundgesetze der Meteorologie und die wichtigsten Witterungserscheinungen (Wolkenbildung, Wolkenformen, Regen-, Schnee-, Gewitter- und Hagelbildung) bespricht und in den folgenden Briefen die Wetterprognose behandelt, soweit sie auf wissenschaftlicher Grundlage beruht. Insbesondere sind jene Witterungsanzeichen besprochen, welche durch Störungen des mechanischen Gleichgewichtes der Luft hervorgerufen, und durch Barometerbeobachtungen unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Windrichtung, des Wolkenzuges und der Wolkenformen erkannt werden können. In recht zweckmäßiger Weise wird der Leser auf alle jene Punkte aufmerksam gemacht, welche der Besitzer eines Barometers kennen muß, wenn dieses Instrument als Luftwage die Dienste leisten soll, die es in Wirklichkeit für Wetterprognosen zu leisten vermag. Es ist dies um so anerkennenswerther, als es nur Wenigen beschieden ist, die an den meteorologischen Centralanstalten täglich erscheinenden Wetterkarten rasch genug zu erhalten und die meisten für die Witterungskunde sich interessirenden Menschen auf ihre eigenen Beobachtungen angewiesen sind, wenn es sich um Vorausbestimmung des Wetters für den nächsten Tag handelt. Es sind daher auch die sonstigen Anzeichen, aus welchen ein Schluß auf das bevorstehende Wetter gezogen werden kann, besprochen, und im siebenten Briefe findet sich eine Zusammenstellung jener Pflanzen und Thiere, welche wegen ihrer großen Empfindlichkeit für Luftfeuchtigkeit, Luftdruck oder Luftelektricität einen Witterungswechsel anzeigen. Sehr zu bedauern ist, daß die Wetterkarten, welche uns täglich ein Bild des Luftzustandes in Europa geben und in vielen Fällen auch den Gang der Witterung für den nächsten Tag erkennen lassen, ganz unberücksichtigt blieben. Es ist dies wohl den Umstande zuzuschreiben, daß Falb noch die alten Anschauungen über den Einfluß des Aequatorial- und Polarstromes auf die Witterung aufrecht erhält und dadurch im Widerspruche zu den meisten jetzigen Meteorologen steht, die ihr Hauptaugenmerk auf die Vertheilung des Luftdruckes legen, daraus nach bestimmten Gesetzen die Windrichtung und Windstärke ableiten und diese als Grundlage für die Wetterprognose benutzen. Das charakteristische Merkmal des vorliegenden Buches besteht aber darin, daß Falb dem Monde eine ganz hervorragende Wirkung auf die Witterung zuschreibt, während fast alle Meteorologen der neueren Zeit den Einfluß des Mondes auf das Wetter in Abrede stellen. Falb bekämpft diese Anschauung und sucht durch zahlreiche Beobachtungen und Erfahrungen seine Theorie zu begründen, wornach der Mond im Vereine mit der Sonne bei gewissen Stellungen dieser beiden Gestirne zur Erde durch Attraction eine Anziehung auf das Luftmeer auszuüben vermag, die stark genug ist, um an solchen Tagen die aufsteigende Bewegung der Luftströme, namentlich in der heißen Zone zu beschleunigen, so daß Störungen des atmosphärischen Gleichgewichtes und in Folge davon heftige Bewegungen der Atmosphäre (Hochfluthen) eintreten, die zur Bildung starker Cyklonen Veranlassung geben. Falb hat beobachtet, daß zu jenen Zeiten, für welche die Rechnung eine große Fluthbewegung ergibt, mehr und größere Cyklonen als gewöhnlich entstehen, daß stürmische Luftbewegung an den verschiedensten Punkten der Erde beobachtet wird, und daß in unseren Regionen besonders in den Wintermonaten starke Gewitterstürme, häufig mit Hagelfällen, sich bemerkbar machen. Aber nicht nur unsere Wintergewitter und Winterstürme, sondern auch die Aequinoctialstürme und die nächtlichen Gewitter im Sommer sollen nach Falb's Beobachtungen in der Regel ihre Entstehung den Wirbeln verdanken, welche durch

die atmosphärischen Hochfluthen hervorgebracht werden. Selbst die Daten der großen Ueberschwemmungen im Herbst und Winter 1882/83 fallen nach Falb's Angaben ausnahmslos auf Tage atmosphärischer Hochfluthen, die durch Einwirkung von Voll- oder Neumond erzeugt wurden. Bei günstigen Constellationen von Sonne, Mond und Erde sollen auch Erdbeben und Störungen im Erdmagnetismus eintreten können. Unter welchen Verhältnissen die Stellungen von Sonne und Mond zur Erde derart sind, daß sie eine atmosphärische Hochfluth erzeugen, ist im neunten Briefe des Falb'schen Buches erwähnt. Man kann darnach die Tage, an welchen atmosphärische Fluth eintritt, auf eine beliebige Reihe von Jahren vorausberechnen. Am stärksten ist die Fluthanziehung von Sonne und Mond, wenn der Aequatorstand dieser Gestirne mit der Erdnähe und mit Neu- oder Vollmond, namentlich zur Zeit (oder Nähe) einer Sonnen- oder Mondfinsterniß zusammentrifft.

Ob und welchen Werth die Falb'sche Theorie für die Witterungskunde hat, muß erst die Zukunft lehren. Es sind jedenfalls zahlreiche Beobachtungen erforderlich, um zu entscheiden, in welchem Verhältniß die Zahl der Nichttreffer zur Zahl der Treffer steht. Der Beachtung besonders zu empfehlen sind die Tage der Wintergewitter.

Jedenfalls geht aus dieser kurzen Skizze über den Inhalt des Buches hervor, daß in demselben dem Fachmanne viel Material zum Nachdenken geboten ist, und daß das Studium desselben allen Jenen großes Interesse gewähren muß, welche sich mit Wetterstudien und mit der Witterungskunde beschäftigen. E.

Beiträge zur Waldschutz- und Aufforstungsfrage mit besonderer Rücksicht auf die Provinz Hannover. Von H. A. Reinick, Reg.-Rath. Im Anhange: Text der Gesetze vom 6. Juli 1875 und 14. März 1881. Hildesheim 1881. Druck und Verlag von August Lax. 8⁰. 167 Seiten. Preis 2 M. 50 Pf. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.)

Der Verfasser dieses Werkes war viele Jahre hindurch in der politischen Verwaltung des Königreiches Hannover thätig und hatte daher genugsam Gelegenheit, die Waldschutz- und Aufforstungsfrage in ihrer allgemeinen und localen Wichtigkeit kennen zu lernen. Historisches und statistisches Material über die Entwicklung der Waldschutzfrage in der neuesten Zeit zusammenzutragen und die Wirkung der allgemeinen Grundsätze in Ansehung der concreten Verhältnisse der Provinz Hannover zu prüfen, bildet den Zweck der vorliegenden, in allen ihren Blättern von einigem Verständniß für die hohen Aufgaben des Staatsforstschutzes zeugenden Schrift.

Wir können nur auf das lebhafteste wünschen, daß sich recht viele Functionäre der politischen Verwaltung Oesterreichs mit gleich warmem Interesse dieser nud ähnlichen Fragen zuwenden und der Pflege der bodenwirthschaftlichen Angelegenheiten überhaupt eine erhöhte Aufmerksamkeit schenken würden. Die Waldschutz- und Aufforstungsfrage ist bei uns gegenwärtig, insbesondere in den Alpenländern, in ein Stadium getreten, welches diesen Wunsch als einen vollkommen berechtigten erscheinen läßt, umsomehr, als den Organen der politischen Verwaltuug in diesen Dingen dermal noch ein ungleich größerer Einfluß eingeräumt ist, als einer gedeihlichen Entfaltung der Thätigkeit der ihnen beigegebenen Forsttechniker frommen mag.

Der Verfasser bespricht zunächst den Stand der Waldschutzgesetzgebung in Deutschland vor 1868, sodann die Entwicklung derselben, sowie der gesammten Forstpolitik in Preußen von 1868 bis 1881. Diesen Capiteln folgt eine eingehende Schilderung der neueren Vorgänge in anderen deutschen Staaten und in den Nachbarländern, die Erörterung der Principien der Waldschutzfrage im Zusammenhange mit dem preußischen Gesetze vom 6. Juli 1875, ferner ein reiches statistisches Material

über Waldflächen und ihre Veränderungen, die Vertheilung derselben nach dem Besitzstande, über das Staatsforstareal und die Beförsterung in der preußischen Monarchie, nach Regierungsbezirken geordnet, endlich ein umfassendes Bild der einschlägigen Verhältnisse in der Provinz Hannover. Der Anhang enthält den Text der Gesetze vom 6. Juli 1875, betreffend die Schutzwaldungen und Waldgenossenschaften, dann vom 14. März 1881, betreffend die gemeinschaftlichen Holzungen.

Wir unterlassen jedes weitere Eingehen in die ersten drei, vorwiegend historischen Inhalt darbietenden Capitel und beschränken uns darauf, ihren Werth für das Studium der Waldschutzfrage hiermit verdientermaßen zu würdigen.

Dagegen gestatten wir uns, die folgenden Abschnitte, welche sich mit den Principien der Waldschutzfrage und dem statistischen Materiale befassen, etwas näher zu betrachten. Den Mittelpunkt der ersten, 33 Seiten umfassenden Abhandlung bildet die Erörterung der Principien des preußischen Gesetzes vom 6. Juli 1875, betreffend Schutzwaldungen und Waldgenossenschaften. Es wird nicht in Abrede gestellt und werden vielfach Belege dafür angeführt, daß dieses Gesetz den berechtigten Erwartungen bis nun nicht entsprochen hat; andererseits wird jedoch zugegeben, daß es ein fortbildungsfähiges ist und im Laufe der Zeit Manches damit wird erreicht werden können. Wie auch bei uns in Oesterreich, steht in Deutschland einer ausgedehnteren Wiedereinführung der genossenschaftlichen, der Natur des Waldes unter allen Umständen besser zusagenden Bewirthschaftungs- und Benützungsform heutzutage noch die tiefe Nachwirkung der auf Separation gerichteten Bestrebungen der ersten Hälfte unseres Jahrhundertes entgegen. Mit viel Wärme tritt der Verfasser in diesem Capitel für eine sorgfältigere Pflege der Forststatistik ein, deren Bedürfniß sich bei allen Fragen der Forstpolitik immer fühlbarer macht. — Der statistische Theil enthält folgende Tabellen: die Waldflächen für Preußen, die anderen deutschen Staaten und Hannover nach Regierungsbezirken, beziehungsweise Staaten und Landdrosteien geordnet, mit Angabe der Bewaldungsprocente der Waldfläche auf je 100 Einwohner, nach dem Stande 1878; die landwirthschaftlich benutzten Flächen und deren Procent von der Gesammtfläche für dieselben Gebiete; die Waldflächenveränderungen für Preußen und die anderen deutschen Staaten nach den Daten von 1861, 1867, 1874 und 1878; die Vertheilung der Waldflächen nach dem Besitz; den gesicherten Waldstand (Staats-, Kloster-, Gemeinde- und Provinzialforsten) in der Provinz Hannover; das Staatsforst-Areal für Preußen und Hannover. — Diese Ziffern sind natürlich nichts Neues, aber in ihrer Gruppirung und im Zusammenhange mit dem sonstigen Inhalt des Buches immerhin interessant. Ein Mangel dieser Tabellen ist es jedenfalls, daß sie den Privatwaldbesitz als solchen des Klein- und Großgrundbesitzes nicht unterscheiden, welches Moment vom Standpunkte des Waldschutzes entscheidend in die Wagschale fällt.

Das Schlußcapitel beschäftigt sich eingehendst mit dem Waldschutze und den Aufforstungen in der Provinz Hannover, wobei der diesbezüglichen Thätigkeit der gegenwärtigen Regierung Anerkenung gezollt und der Hoffnung Ausdruck gegeben wird, daß man die im letzten Decennium in der Forstpolitik eingeschlagene Richtung auch fernerhin festhalten und zu dem System einer strengen Beaufsichtigung der Privatwaldungen nicht zurückkehren werde.

Wir schließen damit unseren Bericht über diese verdienstliche Schrift, indem wir nur hinzufügen: „Eines schickt sich nicht für Alle!" — die Maßnahmen des staatlichen Forstschutzes müssen überall nach den localen Verhältnissen, zumal nach dem Grad der Reife, den ein Volk in der Cultur und in bodenwirthschaftlichen Dingen überhaupt erlangt hat, eingerichtet werden. Zugegeben, daß das laisser aller in Sachen des Waldschutzes in einzelnen Gegenden und Landstrichen Oesterreichs gefahrlos walten dürfte — wie würde es sich in unseren Alpenländern, wie auf dem Karste rechtfertigen lassen?

100

E. Rostrup, Fortgesetzte Untersuchungen über die Angriffe der parasitischen Pilze auf die Waldbäume. (Zeitschrift für Forstbetrieb, herausgegeben von Dr. P. E. Müller. B. VI. p. 199—300. Kopenhagen.)

Unter dem obigen Titel theilt der Botaniker Professor Rostrup in Kopenhagen in der dänischen Zeitschrift für Forstbetrieb (Tidsskrift for Skovbrug) eine Reihe Beobachtungen mit, die er in den letzten Jahren über das Auftreten verschiedener mehr oder weniger schädlicher Pilze gemacht hat. Man beschäftigt sich erst in neuerer Zeit in Dänemark näher mit der Pilzfrage, wiewohl mehrere der für die Holzzucht gefährlichsten Arten gewiß schon früher im Lande vorhanden waren und mehr oder weniger Schaden hervorriefen. Die Kenntniß der in dieser Weise in den dänischen Wäldern verursachten Krankheiten ist das wesentliche Verdienst des Professor Rostrup, der durch den Herausgeber der oben genannten forstlichen Zeitschrift hierzu angeregt, seit einer Reihe von Jahren diesem Gegenstande seine Aufmerksamkeit widmet. Das Resultat dieser Studien liegt in zwei bedeutenden Abhandlungen, die in den Jahren 1877 bis 1880 in der „Tidsskrift for Skovbrug" erschienen sind, vor.

Seine letzte Publication, über welche wir nachstehend referiren, enthält die Beobachtungsresultate der letzten Jahre.

Im ersten Abschnitte zeigt der Verfasser bei der Besprechung der Rostpilze (Uredinei), daß die auf Weiden und Pappeln so häufig und oft ziemlich zerstörend auftretenden verschiedenen Arten von Melampsora in genetischer Verbindung mit einigen zu Caeoma gehörenden auf mehreren Sträuchern und Kräutern lebenden Formen von Rostpilzen stehen. Er bespricht ferner das Auftreten von Peridermium Pini corticola auf der Weymouthskiefer. Dieser Pilz trat während der letzten Jahre vielerorts, namentlich aber in den nordseeländischen Wäldern, so massenhaft auf, daß man sich schon mit dem Gedanken vertraut machte, vorläufig die Cultur dieses Baumes aufzugeben. Unter den Caeoma-Arten hat sich Caeoma pinitorquum in verschiedenen jütländischen Haideplantagen in größerem Umfange auf Pinus montana, und Caeoma Laricis auf Larix europaea und americana gezeigt.

Unter den Hutpilzen (Hymenomycetes) documentiren sich Agaricus melleus und Trametes radiciperda, als ständige Schädlinge. Der erstgenannte setzt seine Zerstörungen namentlich in jungen Nadelholzpflanzungen nach vollzogenem Abtrieb des Laubholzes fort, doch haben die Mittel, die man an mehreren Orten gegen ihn in Anwendung gebracht, wie das Einsammeln der Fruchtkörper, das Eintreiben von Vieh in die Plantagen während den Monaten September und October, das Roden der Wurzelstöcke und das Ziehen von Ringgräben um den Infectionsherd, wie es scheint, Erfolg gehabt. Für ältere Nadelholzplantagen ist Trametes radiciperda sehr verderbenbringend; er verursacht hier große Lücken und Blößen in den zuvor völlig geschlossenen Beständen und die Zahl der rothfaulen Stämme vermehrt sich jedes Jahr. Außerdem greift er auch verschiedene Laubhölzer an, namentlich die Buche im jugendlichen Alter nach abgetriebenen Nadelholzbeständen, welche vom Pilze gelitten hatten. Von Polyporus fomentarius sagt der Verfasser, daß er als ein echter Parasit auf der Buche auftritt, deren Kernholz er destruirt. Thelephora laciniata erstickte zuweilen die jungen Nadelholzpflanzen in den Saatbeeten, wenn diese nicht rechtzeitig hiervon gereinigt werden.

Ueber die zu den Schlauchpilzen (Ascomycetes) gehörigen Formen ist zu bemerken, daß die auf Prunus insititia, Carpinus betulus und Betula alba so häufig auftretenden „Hexenbesen" von Pilzen herrühren, die der Gruppe Gymnoasci angehören und daß der Pilz, welcher diese Hexenbesen auf der Birke verursacht, vom Verfasser als eine neue Art unter den Namen Taphrina betulina beschrieben wird.



Der Verfasser theilt ferner einige neue, hier gemachte Beobachtungen über das Auftreten von Peziza Willkommi mit, und bespricht als specielles Beispiel das Vorkommen des Pilzes auf Larix europaea in einer Pflanzschule, in welcher durch denselben hunderte von Pflanzen vernichtet wurden. Wir erfahren hierbei, daß bei Beginn der Krankheit auf dem Stamme, dicht über dem Boden ein Knoten mit warzenförmigen Spermogonien besetzt, sich bildet, während die bekannten weißgeränderten, rothgelben Fruchtschilder erst weiter oben auf dem Stamme sich entwickelten. Lophodermium Pinastri ist nach Ansicht des Verfassers die wesentlichste Ursache der „Schüttekrankheit" in den dänischen Kieferculturen.

Die noch vor einigen Jahren so hoffnungsreichen Bestände von Pinus austriaca in den jütländischen Haide- und Dünen-Plantagen und anderen Orten der dänischen Inseln sind in Folge dieser Invasion jetzt beinahe ganz vernichtet. Vor einigen Jahren hatte der Verfasser diesen Parasit stellenweise in den Forsten Nordseelands bemerkt, wo einige 10 bis 20jährige Kiefernschonungen durch ihn ein kränkelndes rothgraues Aussehen erhielten. Professor Rostrup fand den Pilz in seinen verschiedenen Stadien, in den noch festsitzenden entfärbten Nadeln das Mycel, während die schwärzlichen Fruchtkörper sich auf den abgestorbenen Zweigen und abgefallenen Nadeln entwickelten. Später fand der Verfasser diesen Pilz leider auch in Jütland, wo derselbe eine bedeutende Rolle bei der Vernichtung mehrerer Kiefernwaldungen spielte. Unter den verschiedenen Kiefernarten hat die Schwarzföhre, oder wie man sie hier zu Lande allgemein nennt, die österreichische Kiefer, die geringste Widerstandsfähigkeit gezeigt. Sie geht in Jütland überall zu Grunde, und es ist eine traurige Thatsache, daß die Cultur dieses, für die Haidecultur so nützlichen Baumes von nun an aufgegeben werden muß. Auch die gemeine Kiefer hat an mehreren Orten durch diesen Pilz stark gelitten, welcher jährlich viele tausende von Kiefernpflanzen in den Saatbeeten tödtet, namentlich da, wo deutscher Samen verwendet wurde, während sich die nordische Form der Pinus silvestris bis jetzt gut gehalten hat. Einen ähnlichen Pilz, welchem der Verfasser den Namen Lophodermium brachysporum gegeben, hat er auf der Weymouthskiefer gefunden. Ganz analoge Phänomene, als die durch den Lophodermium Pinastri verursachten, zeigen sich bei verschiedenen Arten von Pinus und werden durch Hypoderma sulcigenum hervorgerufen.

Wir finden weiters in der uns vorliegenden Abhandlung Mittheilungen über einige nicht unbedeutende Schäden, welche der Verfasser in verschiedenen Eschenculturen in Nordseeland vorgefunden hat. Diese Culturen waren von Hysterographium Fraxini befallen. Der Beschreibung des Verfassers zufolge entstehen auf dem Stamm anfänglich mißgefärbte Flecken, welche Mycelium enthalten. Dieses destruirt das Cambium und breitet sich zuletzt über den ganzen Stamm aus, wornach der über dieser Stelle befindliche Theil des Baumes abstirbt. In diesen Flecken entwickeln sich erst Spermogonien, später Perithecien des genannten Pilzes. Nectria ditissima verursacht einigen Schaden in jungen Buchenbeständen und greift auch die Esche so wie Fruchtbäume an.

Während des Sommers 1882 rief der früher hier im Lande unbekannte, zu den Blattschimmelpilzen (Peronosporeae) gehörige Phytophthora Fagi an mehreren Orten bedeutende Schäden unter den keimenden Buchenpflanzen hervor.

Zum Schlusse wollen wir noch anführen, daß die braunen oder schwarzgefärbten gekräuselten Triebe, die man im Vorsommer so häufig auf Weiden und Pappeln sieht, von einem parasitisem Pilze herrühren. Professor Rostrup betrachtete denselben als identisch mit Fusicladium ramulorum, welcher nahe ver-



wandt mit dem an Aepfel- und Birnbäumen vorkommenden Fusicladium dendriticum ist.[1] t.

Botanischer Bilder-Atlas nach De Candolle's natürlichem Pflanzensystem. 85 fein colorirte Tafeln mit erläuterndem Text von Carl Hoffmann. Stuttgart, Jul. Hoffmann (K. Thienemann's Verlag). 4. 1. Lieferung, VIII, 6 S. und 6 colorirte Tafeln. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.)

Wir vermögen — ganz aufrichtig gesagt — den Zweck derartiger Publicationen wie die vorliegende, nicht recht zu begreifen. Daß dieses „populäre Pflanzenbuch", wie der Verleger es nennt, nicht für den Fachgelehrten bestimmt ist, liegt von vornherein klar; für den Gärtner, Landwirth, Forstmann hat es aber auch keine Bedeutung, denn was nutzen diesem eine oder zwei Abbildungen von Pflanzen aus jeder bei uns vertretenen Familie; was aber endlich soll ein Lehrer mit einem solchen Buche anfangen, zur Ertheilung eines nur einigermassen gründlicheren Unterrichtes kann er es auch nicht verwenden. Gelehrte verlangen umfassende, vollständige, ernst gehaltene Werke, und an solchen — auch mit vortrefflichen Abbildungen — ist kein Mangel, Fachmänner, wie Gärtner, Land- und Forstwirthe, bedürfen in erster Linie solcher Bücher, welche ihnen die sie speciell interessirenden Pflanzen mit genauer Beschreibung und guter Illustration vorführen. Allen diesen Anforderungen entspricht Hoffmann's Bilder-Atlas nicht, er ist nur für Liebhaber und Dilettanten geeignet, und so kann man ihm denn mit seinen — wir gestehen es gern zu, sehr schön ausgeführten und recht naturgetreuen — Abbildungen keinen anderen Rang vindiciren, als den eines sehr hübsch ausgestatteten Bilderbuches.

F. v. T.

Die Hühnerprüfungssuchen (Preissuchen — Field trials) im Dienste des Waidwerks und der Zucht. Von Freiherr A. v. Hirschfeld, Verfasser der „Jagdhundrace". Weimar. Bernhard Friedrich Voigt. 1883. 8⁰. VI und 71 Seiten. Preis fl. 1.08. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.)

Dieses dem Präsidenten des Vereines für Hundezucht und Dressur im Königreich Böhmen, Sr. Durchlaucht Prinzen Carl zu Schwarzenberg, gewidmete Werkchen verfolgt den Zweck, über das Wesen der Hühnerhund-Prüfungssuchen in weitern, insbesondere auch in Waidmannskreisen, aufzuklären und hierbei die Grundsätze, nach denen die verschiedenen Vereine das Arrangement geregelt haben, übersichtlich und vergleichend zusammenzufassen.

Der als tüchtiger Kynologe bekannte Verfasser macht uns vorerst mit den kynologischen Zuständen Deutschlands im Allgemeinen und in ausführlicher Weise mit den Vereinen, welche kynologische und jäglich-kynologische Zwecke verfolgen, bekannt. In den folgenden Capiteln finden wir die Zucht des Vorstehhundes, vorwiegend historisch, die Prüfungen im Felde und die verschiedenen Systeme derselben beleuchtet. Den größten Theil des Büchleins (40 Seiten) nehmen die Reglements der deutschen und österreichischen kynologischen Vereine ein. Weitere 11 Seiten sind der Methodik des „Richtens," der Frage, ob Frühjahrs- oder Herbstsuchen und endlich Vorschlägen zur Reformation unserer Preissuchen gewidmet.

Die ganze Art und Weise, wie das Büchlein eingetheilt und der Stoff behandelt ist, stempelt dasselbe zu einer Gelegenheitsschrift, deren löbliche Tendenz, die Kynologie dem Dienste des Waidwerks zu widmen, die Zucht des inländischen (deutschen) Hundes zu heben und seine Racen auf rationellem Wege zu verbessern, unsern vollen Beifall verdient. Wer sich für Kynologie überhaupt, für Field trials

[1] Sollte diese Art nicht identisch sein mit dem jüngst von A. Frank in den „Berichten der deutschen botanischen Gesellschaft" beschriebenen Fusicladium Tremulae? Anm. d. Red.



besonders, interessirt, wird diese Schrift, welche ab und zu mit großem, dem Stoffe weniger anpassenden Pathos geschrieben ist, gewiß gerne und nicht ohne Nutzen lesen. 100.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Berg, Freiherr v., Mittheilungen über die forstlichen Verhältnisse in Elsaß-Lothringen. Im Auftrage des Ministeriums. Mit Uebersichtskarten. gr. 8. (221 S.) Straßburg. fl. 4.—.

Bestimmungen über Ausbildung und Prüfung für den königl. Forstverwaltungsdienst vom 1. August 1883. gr. 8. (15 S.) Berlin. fl. —.30.

Brown, J. C., Finnland; its forests and its forests management. Edinburgh. fl. 4.68.

Fischbach, H., Der Wald und dessen Bewirthschaftung. (Des Landmanns Winterabende, 30. Bdchn.) 8. (187 S.) cart. fl. —.72.

Forst-, Jagd- und Fischereigesetze, die preußischen. Nach den Entscheidungen des Reichsgerichtes 2c. bearbeitet. 12. (II, 194 S.) Neuwied. fl. 1.08.

Gesetz vom 2. September 1882, betreffend einige Maßregeln zur Hebung der Fischerei in den Binnengewässern. 8. (16 S.) Graz. fl. —.15.

Heß, Rich., Die Eigenschaften und das forstliche Verhalten der wichtigeren in Deutschland vorkommenden Holzarten. Ein akademischer Leitfaden zum Gebrauche bei Vorlesungen über Waldbau. gr. 8. (163 S.) Berlin fl. 3.—.

Jester, F. E., Die kleine Jagd. Für Jäger und Jagdliebhaber. 5. Auflage, vollständig umgearbeitet von O. v. Riesenthal. (Mit Abbildungen.) In 12 Lieferungen. Erste Lieferung. fl. —.60.

Kunze, M., Untersuchungen über die Genauigkeit, welche bei Holzmassenaufnahmen durch Classenprobestämme zu erreichen ist. Beiträge zur Kenntniß des Ertrages der Fichte auf normal bestockten Flächen. Supplement zum Tharander forstlichen Jahrbuche. 8. (118 S.) Dresden. fl. 1.80.

Mecgregor, The Organisation and Valuation of the Forests on the Continental System, in Theory and Practice. 8. (318 S.) London. fl. 12.52.

Mittheilungen des krainisch-küstenländischen Forstvereines. Redigirt von dessen Obmann Johann Salzer k. k. Oberforstrath. gr. 8. (227 S.) Wien. fl. 1.—.

Müller-Köpen, Ueber den Gebrauch der Nivellirlatten. Monographie und Nivellirformular. gr. 8. (11 S.) Berlin. fl. —.60.

Näf, das Wasserrecht im Großherzogthum Baden. 8. (372 S.) Lahr. fl. 1.80.

Schwartze, Th., Katechismus der Elektrotechnik. Ein Lehrbuch für Praktiker, Techniker und Industrielle. 2. Aufl. 8. (356 S. mit 352 Holzschnitten.) Leipzig. (geb.) fl. 2.70.

Schwatlo, C., Das Veranschlagen. Handbuch zur Beurtheilung und Anfertigung von Bauanschlägen für Architekten, Baumeister, Cameralisten, Gutsbesitzer 2c. Achte vermehrte Auflage. Erster Theil. gr. 8. (160 S.) Leipzig fl. 2.16.

Taschenberg, Otto, Die Verwandlungen der Thiere. (Das Wissen der Gegenwart, VII. Bd.) 8. (268 S. mit 88 Holzschnitten.) Prag. (geb.) fl. —.60.

Weise, W., Die Taxation der Privat- und Gemeindeforsten nach dem Flächenfachwerk. 8. (219 S.) Berlin. fl. 2.40.

Weiß, Albert Maria (O. Pr.), Die Gesetze für Berechnung von Capitalzins und Arbeitslohn. 8. (77 S.) Freiburg i. Br. fl. —.60.

Wick, W., Der Fischereischutz in Württemberg. 2. Aufl. 8. (72 S. mit 2 Tab.) Ulm. fl. —.60.

Zoeppritz, Adf., Waldungen und Holzgewinnung in Nordschweden. gr. 8. (38 S.) Davos. fl. —.72.

Briefe.

Aus Ungarn.

Briefe über Ungarns forstwirthschaftliche und Holzhandels-Angelegenheiten.

V.

Der Waldertrag Ungarns, Croatiens und Slavoniens nach der neuen Katasterordnung. — Waldverhältnisse dieser Länder. — Export Ungarns mit Walderzeugnissen und der Wechselverkehr Oesterreichs mit Ungarn hinsichtlich der Forstproducte. — Neuester Bericht vom Holzmarkte.

Im September laufenden Jahres fanden im ungarischen Finanzministerium die Sitzungen der Landes-Katastercommission statt, deren Mitglieder versammelt waren, um die neuen Katastralberechnungen, beziehungsweise die nach dem Grundbesitze des Landes stipulirten Erträge zu erwägen und über dieselben als der Basis zur Grundsteuerbemessung Beschlüsse zu fassen. Diese Sitzungen bilden für den Waldbesitzer nicht allein rücksichtlich der Steuern Interesse, sondern auch mit Hinsicht darauf, daß bei diesem Anlasse von den Vertretern der verschiedenen Gegenden des Landes Schilderungen über die Verhältnisse der ungarischen Forste laut wurden, die im forstlichen Publicum einige Beachtung verdienen, und weil bei den Sitzungen der Katastercommission der Wald ein hervorragendes Discussionsobject gebildet und mehreren Fachmännern Gelegenheit bot, ihr diesbezügliches treffendes Urtheil abzugeben. Freilich steht uns nicht genügend Raum zu Gebote, um diese Ausführungen voll wiederzugeben; doch werden wir bestrebt sein, das Erwähnenswertheste unseren Lesern mitzutheilen.

Vor Allem wollen wir die neue Katasterordnung nach den Beschlüssen der Commission im Nachstehenden resumiren:

Ungarn besitzt sammt Nebenländern 53,392.133 Joch ertragfähigen Boden, dessen Jahresertrag mit 151,503.877 Gulden ermittelt wurde. Dieses Terrain wurde in 15 Katastraldistricte eingetheilt, in welchen der Waldbesitz, wie folgt, vertreten ist:

1. District	Budapest	452.416	Joch	8. District	Temesvár	1,468.076	Joch
2. „	Steinamanger	821.604	„	9. „	Szegedin	129.880	„
3. „	Preßburg	731.980	„	10. „	Fünfkirchen	451.098	„
4. „	Beszterzebánya	1,491.627	„	11. „	Klausenburg	1,915.311	„
5. „	Kaschau	1,467.284	„	12. „	Hermannstadt	1,977.388	„
6. „	Szathmár	1,700.609	„	13. „	Agram	914.396	„
7. „	Debreczin	597.525	„	14. „	Essegg	594.270	„

15. District Militärgrenze 1,154.672 Joch.

In Summe 15,868.136 Joch, nach deren Reinertrag[1] 19·1 Procent directe Grundsteuer und 8·4 Procent Grundentlastungsgebühr gezahlt wird, mit Ausnahme der gewesenen Militärgrenze, die keine Grundentlastungsgebühren zahlt. Diese 8·4 Procent sind überhaupt nur für Ungarns Wälder maßgebend, nachdem auch Croato-Slavonien einen viel geringeren Procentsatz nach seinen Waldungen als Grundentlastungsgebühr zu zahlen haben wird.

Nachdem die angeblich zu hohe Annahme des Reinerträgnisses der Wälder von einigen Commissionsmitgliedern angegriffen wurde, und Letztere behaupteten, daß die Siebenercommission — welcher vor Einberufung der Sessionen der Landescommission die Aufgabe zugefallen war, die Basis der neuen Grundsteuerbemessung auszuarbeiten — unverhältnißmäßige Tarife angesetzt hätte, nimmt Oberlandforstmeister v. Bedö die vorgeschlagene Basis mit nachstehend auszugsweise übersetzten

[1] Der Reinertrag wird nach einer diesbezüglich festgesetzten Scala nach Jochen ermittelt.



Ausführungen in Schutz. „Die Reinertragsziffern des Waldbesitzes wurden auf Grundlage der factisch existirenden Holzbestände ausgerechnet, und auch da wurde nur das Verkäufliche als wirklich ertragliefernd in Erwägung gezogen, und entsprechen die Ertragssummen, welche angegeben wurden, mit unbedeutenden, blos zufälligen Ausnahmen, der Wirklichkeit. Hier ein Beispiel: Der ungarische Staat besitzt ein Viertel des sämmtlichen Waldbesitzes in Ungarn und Croato-Slavonien und zumeist eben dort, wo die Holzverwerthung mit Schwierigkeiten zu kämpfen hat. Trotzdem, daß der Staat nicht so pedantisch arbeiten kann, wie ein Privatforstbesitzer, erreicht das Erträgniß der Staatsforste die in der neuen Steuerbasis angegebene Ertragsziffer. Die Einnahme der ungarischen Staatsforste beträgt pro Jahr rund sechs Millionen, die Auslagen vier Millionen; der Saldo weist einen höheren Ertrag aus als der Kataster. Bei den Waldungen Croato-Slavoniens ließe sich der Steuertarif noch erhöhen, da die Annahme, daß dort manche Waldungen 100 Jahre keinen Ertrag liefern, eine falsche ist; die Praxis lehrt nämlich, daß blos 25 bis 30 Jahre nicht genutzt werden darf. Der Satz ist 3 Gulden pro Joch, nach 100 Jahren 300 Gulden Steuer; wenn der Besitzer blos ein Joch Hochwald robet, kann er 1000 Gulden Einnahme erzielen (Dazwischenrufe: Wo man's hat!), nach 30 bis 40 Jahren kann wieder gestockt werden, ausgenommen, man will sehr werthvolles Holz, beispielsweise für Faßdauben, erzielen."

Derselbe Herr Redner führt bei einem späteren Anlasse der Discussion über den Steuersatz für die Wälder des Essegger Katastralbezirkes nachstehende Schilderung der dortigen Verhältnisse an:

Der Essegger Bezirk besitzt unter den übrigen Katastraldistricten des Landes den größten Eichenholzbestand, nämlich 60 Procent des ganzen Waldbesitzes. Im Fünfkirchener Bezirke sind 40 im Agramer 40 und im ausgedehnten Militärgrenzdistricte blos 25 Procent Eichen. Dieser Umstand erweist zur Genüge, daß der Tarif für den Essegger District kein so unerschwinglicher sein kann, als wie geklagt wird. Die zwei Tarife von 3 Gulden und 3 Gulden 60 Kreuzer Reinertrag pro Katastraljoch sind keine ungerecht angewandten, wenn man in Erwägung zieht, daß der letztere höhere Satz blos bei 116 Jochen in diesem Districte Anwendung zu finden hat, wogegen auch der mit 3 Gulden bemessene im Valpoer Bezirk mit 53.000 Joch blos auf 716 Joch vorgeschrieben sein wird. Diese Tarife sind auch darum annehmbar und gerecht, weil die Eichenbestände des fraglichen Bezirkes in 300 Jahren zweimal, um Faßdauben und sonstige werthvollere Producte liefernde Materialien zu erhalten, zur Nutzung gelangen können. Die übrigen Wälder, die den niedrigeren Durchschnittssätzen à fl. 2.20 und fl. 1.48 Reinertrag unterliegen, fahren hierbei besonders gut. Auf die hingeworfene Bemerkung, daß die Verwerthungsverhältnisse geringer wären, ist zu bemerken, daß die Exploitirung der Waldungen schon in den Sechziger-Jahren begonnen habe. Die Existenz des Investitionsfondes von 30 Millionen Gulden für die Erschließung der dortigen Wälder ist hinlänglich bekannt; sobald die Communicationsmittel sich bessern, wird derselbe auf die Fructificirbarkeit der Waldungen entscheidenden und fördernden Einfluß nehmen. Es kann sich demnach — den riesigen Eichenholzbedarf in ganz Europa, den Croato-Slavonien theilweise zu decken berufen ist — hinzugerechnet, nur mehr um einzelne Ausnahmen handeln, denen, wenn diesbezüglich Reclamationen einlaufen, gebührende Aufmerksamkeit zu Theil werden möge; namentlich verdienten die Buchenwaldungen Croato-Slavoniens geringere Steuertarife.

Fast bei allen Katastraldistricten bildete die Frage der Wälder-Reinertragsziffern den Gegenstand von Discussionen, doch wurden zumeist die Vorschläge der erwähnten Siebenercommission angenommen, so daß die ausgearbeitete Basis für die Grundsteuerbemessung nur mehr durch den Einfluß der einlangenden Reclamationen aus allen Theilen des Landes, je nach ihrer Berechtigung, alterirt werden kann.



In nachfolgender Schilderung beabsichtigen wir eine kleine Uebersicht des Verkehrs Ungarns in Forstproducten zu liefern. Nachdem im Vorjahre ein sehr ergiebiges Herbstgeschäft mit Walderzeugnissen vorgeherrscht und die jüngsten, allgemein den Export aller Waldproducte behandelnden statistischen Daten, die uns vorliegen, das zweite Semester 1882 betreffen, glauben wir am besten zu thun, wenn wir den Exportverkehr desselben zu unserem Ausweise zur Hand nehmen.

Der Verkehr betrug in den Monaten Juli—December 1882: Import 1,365.938 Gulden, Export 13,126.572 Gulden, das heißt der Import hat 10·41 Procent, der Export 89·59 Procent des Gesammtverkehrs betragen.

Im Nachstehenden lassen wir die Specification dieses Verkehrs nach Benennung und theils Stückzahl, theils dem Gewichte dieser Producte folgen.

Benennung des Waldproductes	Import		Export	
	q	fl. ö. W.	q	fl. ö. W.
Brennholz	29.923	14.961	399.312	199.656
Hartes Bau- und Werkholz	21.209	31.813	333.581	600.446
Weiches " " "	110.680	166.020	234.721	422.498
Faßdauben wurd. export. 9,029.267, außerdem	2.755	17.907	752.857	6,518.838
Bahnschwellen	6	9	206.493	371.687
Hartes Schnittmaterial	7.414	19.576	239.805	839.317
Weiches "	267.210	694.746	297.755	1,042.042
Weidenruthen	33	50	605	302
Holzkohle	3.420	6.840	54.077	108.153
Lohrinden	23.857	178.927	132.502	795.012
Knoppern	1.486	29.720	32.139	674.919
Vallonea	5 639	112.780	7.786	163.506

In obigen Ziffern sind natürlich nicht allein direct exportirte, sondern auch die transitirten Walderzeugnisse enthalten, nachdem zum Beispiel Vallonea überhaupt kein ungarisches Product ist, sondern aus Kleinasien nach Fiume per mare einlangt. Doch kann Ungarn heute noch immer als Holzexportland par excellence betrachtet werden. Von obigen Exportziffern entfielen 55·43 Procent auf Faßdauben, weiches gesägtes Holzmaterial figurirt mit 8·86 Procent, hartes mit 7·14 Procent, Lohrinden mit 6·76 Procent, Knoppern mit 5·74 Procent, weiches Bauholz mit 3·59 Procent, hartes mit 5·11 Procent, Sleeper mit 3·16 Procent ꝛc.

Nun wenden wir uns dem für die Leser dieses Blattes wohl das meiste Interesse bietenden Wechselverkehr Oesterreichs mit Ungarn zu. Fast der ganze Holzimport, welcher in Ungarn verzeichnet wird, provenirt aus Oesterreich, wogegen kaum die Hälfte des ungarischen, freilich viel bedeutenderen Holzexportes nach Oesterreich bestimmt ist; Wien und Triest bilden hierbei bedeutende Consumtionsgebiete und Zwischenstationen. Den gegenseitigen Verkehr in Walderzeugnissen mit Oesterreich und den übrigen Staaten weisen nachstehende Ziffern deutlich aus:

	Exportirt wurden	Importirt wurden
Nach und von Oesterreich	49·7 Procent	93·03 Procent
" " " den übrigen Staaten . . .	50·3 "	6·97 "
	100 Procent	100 Procent.

Unter den aus Oesterreich importirten Waldproducten stehen obenan weiches Schnittmaterial und Lohrinden.

Wir schließen unsere heutige Statistik mit der Zusammenstellung der Destinationsländer der aus Ungarn exportirten Hölzer ꝛc. und geben deren Werth in Gulden österreichischer Währung an.[1]

[1] Nach dem Ausweise des Statistikers Telles Simon, erschienen im „E. lap".



	Summe	Faßdauben	Weiches Schnittmaterial	Hartes Schnittmaterial	Weiches Bauholz	Hartes Bauholz	Lohrinden	Bahnschwellen
1. Frankreich	3,052.774	2,461.202	80.920	223.062	159.095	116.645	—	21.850
2. Deutschland	1,474.161	662.161	195.121	50.487	18.843	52.009	404.160	91.393
3. Italien	334.058	48.289	63.973	39.273	122.225	60.298	—	—
4. Schweiz	237.632	40.696	8.669	182.703	—	751	4.812	—
5. Rumänien	202.328	9.451	174.216	5.726	9.059	3.647	48	180
6. Balkanhalbinsel	159.554	111.768	13.716	224	11.675	16.771	—	5.400
7. Andere Staaten	146.137	49.029	53 399	1.669	21.899	11.741	8.400	—
8. Belgien-Holland	102.599	1.527	79.390	5.456	3.598	8.886	1.812	1.980
9. Großbritannien	11.093	221	689	1.750	—	8.433	—	—

Aus obiger Tabelle erhellt, daß Deutschland und Rumänien das Gros der Abnehmer von weichen Schnittmaterialien stellt; härteres Schnittmaterial geht zumeist nach Frankreich und der Schweiz. Für weiches und hartes Bau- und Werkholz sind Frankreich und Italien, für Gerbrinden und Sleeper (Eisenbahnschwellen) Deutschland die hauptsächlichsten Absatzgebiete.

Zum Schlusse bringen wir den neuesten Holzmarktbericht über das eben begonnene Herbstgeschäft.

Im Allgemeinen hat das Bau- und Werkholzgeschäft abgenommen, die Lebhaftigkeit, die das heurige Frühjahr und den Sommer über geherrscht, hat in vielen Fällen nachgelassen. Besonders haben die so oft gelobten Geschäfte im Inlande Einbuße erlitten, was theilweise den im Lande vorgefallenen socialen Unruhen zugeschrieben wird. Die Preise sind demzufolge nicht nur nicht gestiegen, sondern sind die Producenten bereits geneigt, ihren Kunden mit Nachlässen von 2 bis 5 Kreuzer pro Kubikfuß entgegenzukommen, was namentlich auf den seit der endlos steigenden Tendenz der Weichholzpreise gänzlich stockenden Export nach Deutschland von belebender Wirkung sein dürfte.

Aus Holland laufen wieder lebhafte Nachfragen und Aufträge ein; der Export in Kistenbrettern und Schroten hat eine merkliche Zunahme erfahren, und wird für prompte Lieferung gerne ein höherer Preis bezahlt — dagegen ist nach anderen Materialien fast keine Nachfrage vorhanden.

Der Export nach den unteren Donaugegenden, welcher wohl mit Anfang November für diese Saison gänzlich eingestellt werden dürfte, hat eine nicht bedeutend größere Ausdehnung erfahren als im Vorjahre. Von Budapest aus sind circa 65 Ladungen Plätten und Schlepper insgesammt mit an 650.000 bis 700.000 Kubikfuß Material expedirt worden, und zwar zumeist oberungarisches, sogenanntes slovakisches und südgalizisches Tannenmaterial. Mit Fichte wird Rumänien zumeist aus Siebenbürgen, Serbien aus der Marmaroser Gegend versorgt.

Im Nachstehenden lassen wir die Herbpreise folgen:

Flöße (Rundholz). Preise pro Kubikfuß ab Komorner Ufer. Jedenkas[1] 25 kr.; Gebündeholz, stärkeres 23 kr.; schwächeres Gebündeholz und Troykastämme 20 bis 22 kr.

Schnittmaterialien. Ab Budapest, respective Steinbruch oder Kelenföld. Pro Kubikmeter für unsortirte Waare en gros.

Tannenmaterial: $1/2$" Bretter —8" breit fl. 15.—; 9—12" fl. 17.—; $3/4$" Bretter 6—7" fl. 15.50; 8—9" fl. 16.—; 10—12" fl. 17.25. $4/4$"—$8/4$" Bretter und Pfosten 8—12" breit fl. 16.—.

Fichtenmaterial ist um 15 Procent theurer.

Dachschindel. Bahnwaare fl. 7.— à 950 Stück. (In Gebunden à 95 Stück).

Brennholz. (Winterpreise) à 4 Raummeter.

Zerreichen	Scheiter	fl. 17.—;	Prügel	fl. 15.—
Rothbuchen	"	" 16.—;	"	" 14.—
Weißeichen	"	" 15.—;	"	" 14.—

[1] Erklärung dieser Ausdrücke siehe „Ctrlbl. f. d. ges. Forstwesen", 1883, Aug.-Sept.-Heft, pag. 446.



Geschälte Rollen I. Classe fl. 16.—, II. Classe fl. 14.—, III. Classe fl. 9.
Secunda Buchenscheiter fl. 13.—, Ausschuß fl. 12.—

Alles ab Bahnstation Budapest.

Das Brennholzgeschäft am Platze (Budapest) geht ziemlich lebhaft und sind namentlich die Eichenhölzer stark begehrt. A. T. B.

Aus Italien.

Die kleinen Forstindustrien in Italien.

Venedig, den 23. August 1883.

In verschiedenen Gebirgsgegenden Italiens wird die Erzeugung von Holzmanufacten zum Zwecke der Hauswirthschaft betrieben.

Obwohl dies in einer gewissen Ausdehnung geschieht und zum kargen Unterhalt vieler Berg- und Waldbewohner dient, läßt anderntheils die Art und Weise des Betriebes sehr viel zu wünschen übrig.

Zu wiederholtenmalen beschäftigte sich das italienische Ackerbau-Ministerium mit diesem Zweige der Waldbenutzung und bemühte, sich denselben nach Kräften zu heben, allein verschiedene Ursachen, vielleicht auch nicht die geeignete Auswahl der Mittel, ließen bis jetzt die Sache in's Stocken gerathen. In neuester Zeit richtete das Ackerbau-Ministerium abermals seine ganze Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand, und man hoffte theils durch Ertheilung von Geldprämien, theils durch Lieferung von geeigneten Werkzeugen und Mustern und durch Zuziehung tüchtiger Arbeitskräfte das ersehnte Ziel zu erreichen.

Bevor jedoch in dieser Materie ein Beschluß gefaßt werden soll, wollte man die bezüglichen Forstinspectoren zu Rathe ziehen und wurden zu dem Zwecke Fragebögen ausgetheilt, die nachfolgende Punkte enthalten:

1. In welchen Theilen des Forstbezirkes werden von den Bergbewohnern die kleinen Forstindustrien betrieben?
2. Welche Holzarten werden zur Erzeugung von Holzfabricaten verwendet?
3. Wie groß ist die Anzahl der Menschen, die sich entweder ununterbrochen oder durch einige Monate des Jahres mit diesem Industriezweige beschäftigen?
4. Werden die erzeugten Gegenstände direct oder von Unterhändlern auf den Markt gebracht?
5. Läßt sich der Preis der jährlich gewonnenen Fabricate annähernd bestimmen?
6. Ist seit einigen Jahren ein Aufschwung in dieser Industrie wahrzunehmen?
7. Wie könnte dieselbe von Seite der Regierung unterstützt und gefördert werden: durch Vertheilung von Geldprämien, Werkzeugen und Mustern oder durch Delegirung intelligenter Leute in's Ausland, die dort das Gewerbe gründlich und rationell erlernen sollen, oder aber durch Delegirung tüchtiger Gewerbsleute nach den Productionsorten selbst, die Unterricht und praktische Anleitung ertheilen können?

Aus den Antworten, welche auf diese Fragen die Forstinspectoren der verschiedenen Provinzen Italiens mitgetheilt haben, geht einstimmig hervor, daß die kleinen Forstindustrien auf einem sehr niederen Stand der Entwicklung sich befinden.

Die meisten Fabricate werden aus den Holzarten gewonnen, die im Lande einheimisch sind. Unter letzteren figuriren in erster Linie die Weide (Salix viminalis), die Buche, der Ahorn, die Rothtanne, die Lärche und die Esche.

Die Holzmanufacte sind größtentheils Gegenstände der Haus- und Landwirthschaft, die Holzverwerthung geschieht aber nur in ganz kleinem Maßstabe, weil zu einem größeren fabriksmäßigen Betrieb die nöthigen Capitalien und die Bildung fehlen.



Sollte sich die Regierung entschließen, durch Herbeischaffung von Hilfsmitteln und tüchtigen Arbeitskräften dieser Industrie unter die Arme zu greifen, so könnte derselben eine bedeutende Zukunft nicht abgesprochen werden. In manchen Gegenden werden z. B. Stäbe und Lehnen für Stühle erzeugt, wie dies vorzüglich in den Provinzen von Massa und Chiavari (Ligurien) der Fall ist, und es wird dort in neuerer Zeit mit großer Emsigkeit und nicht ohne Aussicht auf Erfolg an der fabriksmäßigen Erzeugung von Stühlen nach dem System der Thonet'schen Stuhlfabrik in Mähren gearbeitet.

Wir wollen noch zum Schlusse die Bemerkung hinzufügen, daß, wenn auch die Entwicklung und Vervollkommnung der kleinen Forstindustrien in Italien wünschenswerth, ja an vielen Orten nothwendig erscheint wegen den bedeutenden ökonomischen Vortheilen, die daraus entspringen können, gleichzeitig durch eine rationelle Bewirthschaftung der Wälder jeder Möglichkeit einer Waldverwüstung schon im Vorhinein der Boden entzogen werden muß. **V. Av.**

Aus Amerika.

Stand der Forstfrage in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

St. Louis, Mo., Ende August 1883.

Wie Ihnen wohl bekannt sein dürfte, fand der diesjährige Congreß für Forstcultur am 8. August zu St. Paul in Minnesota statt, und das, was hier verhandelt und berichtet ward, steht noch immer bei all' jenen Personen — und ihre Anzahl ist eine von Tag zu Tag sich mehrende — welche Liebe und Interesse für den Wald und seine Erhaltung haben, im Vordergrunde der Discussion. Als Präsident fungirte diesmal der Commissioner of Agriculture (so viel wie bei Ihnen der Ackerbau-Minister) George B. Loring von Massachusetts, während Jolly aus Canada und Becker aus St. Paul Vicepräsidenten waren, Egglestone und Fernon aber die Secretariatsgeschäfte besorgten. Außerdem war noch ein fünfgliederiges Executivcomité in Action.

Aus den dem Congreß erstatteten Berichten sind mancherlei recht erfreuliche Thatsachen zu entnehmen, aus denen zu ersehen ist, daß die Agitation für den Wald in fast allen Theilen der Union einen recht fruchtbaren Boden findet. Die Baumpflanzungen in vielen Staaten des Westens sind in den letzten Jahren recht rüstig gefördert worden. Im Verhältniß aber zu den dortigen ungeheuren baum- und waldlosen Gebieten erscheint doch Alles, was bisher gethan worden, wie ein Tropfen im Meere. Dennoch aber kann man schon jetzt die wohlthätigen Folgen nicht verkennen, und fraglos ist das Klima der Prairien, zum Beispiel in Kansas, milder und gleichmäßiger geworden, Bäche und Flüsse trocknen im Sommer nicht mehr so leicht aus, sie sind wasserreicher geworden als früher; die Fruchtbarkeit des Bodens, die Gesundheit der Menschen und Hausthiere hat sich ersichtlich gehoben. Des Weiteren betonte in seiner Eröffnungsrede der Präsident, daß auch in den alten Staaten jetzt vielfach öde Stellen mit Bäumen bepflanzt würden, so zum Beispiel in Ohio, Maine, New-York, und daß das Waldareal an Umfang zugenommen habe. Auch der Beschluß der Legislatur des Staates New-York, einen Theil der Wildniß in den ihrer malerischen Schönheiten halber so berühmten Adirondack-Gebirgen im Nordwesten des Staates — soweit das Land dem Staate für rückständige Abgaben verfallen war — nicht wieder in Privatbesitz übergehen zu lassen, sondern als Staatsbesitz zu behalten, ist ohne Zweifel der durch die Forstcongresse empfangenen Anregung zu verdanken, obwohl die Sache selbst seit Jahren schon in den maßgebenden Kreisen besprochen wurde. Da hätten wir denn den ersten schüchternen Anfang zur Schaffung eines Staatsforstbesitzes in der Union!



Auch über den Staatsforstverein von Ohio — ich habe Ihnen vor einiger Zeit über dessen energisches Vorgehen Mittheilung gemacht — wurde berichtet. Es hat derselbe in Ausführung seiner vorjährigen Beschlüsse bereits die erforderlichen Schritte behufs Activirung von Forstversuchsstationen gemacht. Es sollen dieselben in solche erster und zweiter Classe eingetheilt werden. Die erste Classe Station I auf dem Grundstück des verstorbenen Professors Warden zu North-Bend in Hamilton County bekommt 26 Acres Land, Station II zu Wilmington erhält ungefähr ebenso viel zugewiesen, Station III auf der Farm des Staatssecretärs Wilson zu Columbus muß sich vorläufig mit sechs Acres begnügen, während Station IV und zweiter Classe Nr. V für jetzt noch keinen Grund und Boden zugewiesen erhalten. Späterhin soll die Zahl der Stationen auf zehn erhöht werden, um alle Theile des Staates damit zu versehen und sie überall leicht zugänglich zu machen, damit die Farmer dort Belehrung schöpfen können. Es ist das Alles zwar noch nicht sehr viel, immerhin aber sind es die ersten Schritte, welche größere und bedeutsamere Erfolge haben werden.

Von der Versammlung in St. Paul kann ich fraglos noch bessere Erfolge besprechen als von allen bisherigen; erscheint doch schon der Umstand besonders folgewichtig, daß eine Vereinigung mit den canadischen Forstfreunden angebahnt wurde, welche letztes Jahr in Montreal tagten, und daß der Vorschlag, von nun an gemeinsame Congresse abzuhalten, angenommen wurde. In St. Paul waren denn auch zum erstenmale Forstmänner und Forstfreunde aus der Union und aus Canada zu gemeinsamem Wirken vereinigt. Zwei Hauptförderer der Waldschutzbewegung, Dr. Warden von Ohio und Leonard B. Hodges, sind leider während des letztverflossenen Jahres verstorben. Letzterer namentlich hat sich in Bezug auf die Anpflanzung von Waldbäumen auf den Prairien hervorragende Verdienste erworben, und unter seiner Leitung standen die im großartigen Maßstabe unternommenen Baumanlagen längs der North-Pacificbahn, welche derselben Schutz gegen die gefährlichen Schneewehen gewähren sollen. Dieselben sind bereits so weit fortgeschritten, daß die Ausführbarkeit von Waldanlagen auf der Prairie überhaupt, sofern ihnen der nöthige Schutz gegen Prairiefeuer wird, vollkommen erwiesen ist. In Folge dessen haben denn auch schon sämmtliche Eisenbahncompagnien des Nordwestens in der letzten Zeit erhöhtes Interesse für solche Versuche an den Tag gelegt und Vertreter nach St. Paul delegirt.

So darf man denn, ohne für allzu sanguinisch gehalten zu werden, von dem diesjährigen Forstcongreß ein noch erfreulicheres Fortschreiten der Bewegung für Walderhaltung, Waldschutz und Waldanpflanzung erhoffen, als von dem in Cincinnati abgehaltenen. Der Ball scheint nun einmal im Rollen zu sein, und es kommt jetzt blos darauf an, das öffentliche, das allgemeine Interesse immer mehr rege zu machen. Gelingt es aber vollends, darzuthun — und dieses Argument führte ich schon in einem meiner früheren Briefe an — daß die Anpflanzung von Nutzholz, speciell der verschiedenen Walnußarten, auch finanziell lohnend ist, dann ist an dem endlichen Erfolge nicht mehr zu zweifeln. A. W.

Notizen.

Die brennenden Eigenschaften der Processionsraupe. Professor Keller in Zürich gibt im „Kosmos" (VII. Jahrgang, 4. Heft, Seite 302) neue Beobachtungen über die Processionsraupe (Gastropacha pityocampa), welche vorzugsweise die langnadeligen Nadelhölzer bevölkert, von der aber Taschenberg angibt, daß sie auch an Roth- und Weißtannen gehe. Den deutschen Beobachtern ist das



Thier sehr ungenügend bekannt. Die Angaben in den neueren Werken sind entweder ganz fragmentarisch oder geradezu unrichtig, und selbst Ratzeburg gibt eine gänzlich verfehlte bildliche Darstellung nach Réaumur und Hübner.

Die sechzehnbeinigen Raupen sind vorn und hinten gleich dick und erreichen eine Länge von $2^{1}/_{2}$ bis 3^{cm}. Der kugelige Kopf ist groß, spärlich behaart und von mattschwarzer Farbe. Ueber den Rücken verläuft eine in der Jugend gelbbraune, später rostfarbige Binde. Jüngere Individuen sind durchschnittlich heller gefärbt als ausgewachsene. Mit Ausnahme der drei ersten Ringe steht auf dem Rücken in der Mitte eines jeden Ringes eine dicke, am Rande aufgewulstete Cuticularplatte, Spiegel genannt, welche mit kurzen und dichtgedrängten Spiegelhaaren besetzt ist. Der letzte Ring besitzt keinen deutlichen Spiegel. An den Seiten sind die Gelenkhäute breit und von schwarzer oder schieferblauer Färbung. Mit ihnen wechseln silbergraue Stellen ab. Die Unterseite ist dicht unter den Stigmen scharf von der Oberseite abgesetzt, in der Jugend gelblichweiß, später wachsgelb und vor der Verpuppung holzbraun. In der Gefangenschaft beziehen sie frisches Futter stets processionsweise. Die jüngeren Pinientriebe werden mit einem ziemlich dichten Gespinnste umsponnen, so daß die fressenden Raupen dem Blicke des Beobachters fast vollständig entzogen sind. Die Verpuppung erfolgt in größeren Gesellschaften. Die Raupe fertigt zuerst ein lockeres, wolliges Gespinnst und erst später einen pergamentartigen Cocon an.

Ueber den Chitinpanzer der Haut sind zahlreiche Haare zerstreut. **Keller** berechnete die Hautoberfläche einer Raupe mit 530^{mm^2}, wovon etwa 175^{mm^2} mit Gifthaaren besetzt sind, und da auf den Quadratmillimeter im Durchschnitt 30 Gifthaare kommen, so besitzt deren jede Raupe mehr als 5000.

Es ist bekannt, daß die Haare mit Widerhaken besetzt sind, doch sind diese nach oben, nicht, wie gewöhnlich, nach unten gerichtet. Nur die Haare an den Warzen der Beine sind hakenlos. Die Spiegelhaare sind kurz, dickwandig und hakenreich, während die auf dem Chitinpanzer zerstreuten Haare sehr lang, aber relativ dünnwandig sind. Letztere, sowie die hakenlosen Beinhaare stecken an ihrer Basis in ihrer Chitinhülse und sind mit einer elastischen Falte an deren unterem Rande befestigt, sodann ist hier jedesmal die Chitindecke durchbohrt und das hohle Brennhaar mündet in eine unter ihr befindliche birnförmige Giftdrüse. Die Spiegelhaare und viele Rückenhaare besitzen keine Giftdrüsen.

Die Haare brechen niemals an der Spitze, immer in der Nähe der Basis ab. Weil die Spitzen der Widerhaken nach oben gerichtet sind und das Haar mit einer elastischen Falte an den Chitinring befestigt ist, wird bei der Berührung das Haar zunächst möglichst tief in den Giftporus hineingedrückt und mit frischem Drüsensecret gefüllt, nachher bricht es ab und ergießt seinen Inhalt auf die verwundete Haut. Gewöhnlich nimmt man an, daß die brennende Wirkung der Haare von Ameisensäure herrühre.

Die bekannte Erfahrung, daß nicht nur die lebende Raupe, sondern auch abgestoßene und eingetrocknete Bälge selbst noch nach Jahren entzündliche Erscheinungen hervorrufen, muß damit erklärt werden, daß das in den Haaren befindliche eingetrocknete Secret durch die Feuchtigkeit der Haut gelöst wird. Deshalb ist das Bestreichen der Haut mit Oel ein wirksames Schutzmittel gegen die Einwirkung der trockenen Haare, indem durch das Oel die Lösung des Secretes verhindert wird. Die Wirkung der Spiegelhaare und jener Rückenhaare, welche nicht mit Giftdrüsen in Verbindung stehen, ist selbstverständlich eine rein mechanische. m—r.

Eine eigenthümliche Lärchenkrankheit. Eine eigenthümliche, an Lärchen beobachtete Erscheinung, der wir bereits im Octoberhefte des „Centralblatt", Jahr-



gang 1881, gedacht, veranlaßt uns, ihrer sehr schädlichen Folgen halber neuerdings mit diesen Zeilen auf selbe zurückzukommen.

Wir haben nämlich schon vor zwei Jahren im Marsgebirge (südöstliches Mähren), dann aber auch im verflossenen Jahre und endlich heuer im Odergebirge (nordöstliches Mähren) die Wahrnehmung gemacht, daß sehr viele der frischen Lärchentriebe mit Juni angefangen eine ganz merkwürdige und nachtheilige Veränderung erfahren, die mit dem Tode derselben endet.

Als erstes Symptom der Krankheit macht sich ein mehr oder minder gefärbtes Aussehen des jungen, noch krautartigen Triebes geltend, worauf dann allmälig ein mit Röthung der Nadeln an der Spitze des Triebes verbundenes hakenförmiges Umkrümmen des letzteren eintritt, dem endlich das vollkommene Absterben des befallenen Triebes folgt, wobei die anfänglich an dem kranken Triebe beobachteten Flecken, sowie einzelne Nadeln schwache Harzausschwitzungen zeigen.

Wie leicht begreiflich, mußte der Wunsch nach Erforschung der Ursache dieser eigenthümlichen Erscheinung, die wir in früheren Jahren niemals wahrgenommen, in sehr hohem Grade in uns rege werden, und zwar dies umsomehr, als wir diese schädliche Veränderung der Lärchentriebe an etwa 8—15jährigen Jugenden, die theils aus reiner Lärche, theils aus Fichte oder Kiefer in Untermischung mit Lärche bestehen, unter ganz verschiedenen Standortsverhältnissen zu constatiren Gelegenheit hatten, und als die Folgen dieser Krankheitserscheinung sich in einer für das Pflanzenleben sehr nachtheiligen Weise bemerkbar machen, ja gar nicht selten den Tod des befallenen Pflanzen-Individuums nach sich ziehen, welch' letzteres insbesondere dann der Fall ist, wenn alle oder doch der größte Theil der frischen Triebe von diesem krankhaften Zustande ergriffen werden. Während uns diese Erscheinung vor zwei Jahren im Marsgebirge auf den mehr trockenen, sanft abgedachten Böden des Karpathensandsteines unter ziemlich mildem Klima entgegentrat, waren wir im Vorjahre und heuer wieder in die Lage gesetzt, selbe auf den frischen und steil abfallenden Böden der Thonschieferformation im Odergebirge unter einem wesentlich rauheren Klima wahrzunehmen, welche Thatsache wohl als Argument für die Richtigkeit der Annahme gelten darf, daß in den Standortsverhältnissen kaum die Ursache der erwähnten Krankheit gelegen sein mag. Einer den ausübenden Forstwirthen zumeist eigenen Gepflogenheit folgend, die Ursachen von Holzkrankheiten zunächst in Insectenbeschädigungen zu suchen, strengten wir unsere Aufmerksamkeit auch zuvörderst in dieser Richtung im vollsten Maße an, ohne jedoch ein befriedigendes Resultat zu erzielen, da es uns nicht gelang, ein Insect als den Urheber der Krankheit zu ertappen.

Nach diesen Mißerfolgen verfielen wir, wie dies schon so zu gehen pflegt, wenn uns die Insecten im Stiche lassen, auf die Vermuthung, ob nicht am Ende pflanzliche Parasiten, irgend ein Pilz, die Ursache dieser Krankheit bilden mögen, welcher Vermuthung insofern unschwer Raum gegeben werden konnte, als sich die Pilze mitunter durch ihr verstecktes Treiben dem Auge des Forstwirthes sehr leicht zu entziehen vermögen, zumal aber dann, wenn demselben nicht die nothwendigen Hilfsmittel zu ihrer näheren Constatirung zu Gebote stehen, oder ihm, wie dies bei Praktikern wohl recht häufig der Fall, die erforderliche eingehendere Kenntniß der Micologie mangelt.

Um aber Gewißheit in dieser Beziehung zu erhalten, wandten wir uns an die k. k. forstliche Versuchsleitung, die in zuvorkommendster und dankenswerthester Weise die geschädigten Lärchentriebe einer genauen Untersuchung unterziehen ließ und uns als Resultat derselben mittheilte, daß weder Insecten noch Pilze die Ursachen der fraglichen Krankheit bilden, sondern daß letztere muthmaßlich eine Folge gestörter Ernährung und dadurch verminderter Vegetationskraft sein dürfte, worüber jedoch nur an Ort und Stelle entschieden werden könne.



Ohne im Mindesten einen Zweifel in die Richtigkeit dieser Anschauung setzen zu wollen, die ja um so plausibler klingt, wenn die abnorme Beschaffenheit der Witterung in den letzten drei Jahren — zeitweilige übermäßige Nässe, rapider Temperaturwechsel ꝛc. — die gewiß auch nicht ohne alterirenden Einfluß auf den Ernährungsproceß junger Holzgewächse geblieben, in Rechnung gezogen wird, befremdet uns doch einigermaßen der Umstand, daß wir, obschon wir immer mit Aufmerksamkeit den Vorgängen in der Natur gefolgt und uns stets die Gelegenheit zur Beobachtung von derlei Jugenden dargeboten gewesen ist, in früheren Jahren, wo doch gewiß auch analoge abnorme Witterungsverhältnisse hie und da geherrscht haben mögen, niemals diese Krankheit wahrzunehmen vermochten.

Als höchst auffallend muß gewiß der Umstand hervorgehoben werden, daß diese Störung im Ernährungsprocesse vom Standorte völlig unabhängig zu sein scheint, indem die besprochene nachtheilige Veränderung der Lärchentriebe unter ganz heterogenen Standortsverhältnissen, wie sie im Marsgebirge im Entgegenhalte zum Obergebirge vorkommen, beobachtet worden ist, welche Eigenthümlichkeit freilich wohl zum Theile dadurch ihre Erklärung finden würde, wenn der Witterung, wie es allen Anschein hat, ein hervorragender Einfluß in Bezug auf den berührten pathologischen Proceß zuzuerkennen wäre.

Auch glauben wir noch als besonders hervortretendes Moment nicht unerwähnt lassen zu sollen, daß die Krankeit sowohl auf ausgezeichnet, als auch minder wüchsigen Lärchen, dann aber auch auf einzelnen Fichten, bei letzteren jedoch nur in sehr geringem Grade, wahrgenommen worden ist, woraus mit Berechtigung der Schluß abzuleiten sein dürfte, daß die Störung der Ernährung ohne Rücksicht auf Wuchs und Gedeihen, überhaupt auf die individuelle Beschaffenheit der Pflanzen, jedoch nur jüngeren Alters, stattgefunden haben mag, während ältere von dieser nachtheiligen Einwirkung gänzlich verschont geblieben sind, da in Stangen- und Althölzern keine Spur des krankhaften Zustandes wahrzunehmen war.

Nun, mit der Zeit dürfte wohl auch in die Frage dieser Krankheitserscheinung, sowie in viele andere Fragen die nothwendige Klarheit gebracht werden, was gewiß um so erwünschter wäre, als diese Frage nicht nur eine rein wissenschaftliche, sondern auch eminent praktische Bedeutung besitzt, da, wie bereits erwähnt, gar nicht selten der Tod, und wenn auch dieser nicht, so doch eine erhebliche nachtheilige Alternation im Leben und in der gedeihlichen Entwicklung der Pflanze eine Folge der eingetretenen Krankheit ist.

Zum Schlusse möge es uns, da diese Krankheitserscheinung jedenfalls auch in anderen Waldgebieten aufgetreten, noch gestattet sein, dem Wunsche und der angelegentlichen Bitte Ausdruck geben zu dürfen, daß die Herren Fachgenossen ihre diesfälligen Beobachtungen und Wahrnehmungen zwecks eines fruchtbringenden Meinungsaustausches der Oeffentlichkeit zu überantworten die Güte haben mögen.

Baudisch.

Die Rinde des Faulbaumes (Rhamnus frangula). Es ist bekannt, daß öfters in den ersten Frühlingstagen die sonst doch so äußerst scheuen Rehe wie verwirrt mitten in die Dörfer und Wirthschaftshöfe sich verlaufen, um dort von den Bauern erschlagen zu werden. Die alten Jäger behaupten, daß diese merkwürdige Verwirrung nur durch das Abnagen der jungen Triebe des Faulbaumes veranlaßt werde, welche sich früher entwickeln als die der anderen Gesträuche, und daß die Rehe durch den Genuß dieser jungen Triebe ganz berauscht werden sollen, so daß sie sogar ihrem Instinct nicht mehr gehorchen.

Zur Erklärung dieser merkwürdigen Erscheinung wird in der „Chronique forestière" darauf hingewiesen, daß allerdings nach der chemischen Analyse die Rinde des Faulbaumes „Amygdalin" enthält, welches sich sehr leicht in die unter dem

Namen „Berliner Blau" bekannte Hydrocyansäure verwandelt, also in ein sehr heftiges, schon in kleinen Gaben betäubendes, sinnverwirrendes Gift. Es wäre nur zu bedauern, daß bis jetzt noch nie der Mageninhalt eines in einem solchen Zustand getödteten Thieres genau untersucht worden sei, um Klarheit über diese Erscheinung zu erhalten.

Außerdem berichtet der Forstadjunct Cochon in Alençon, daß die caustische Wirkung dieser in Saft geschälten Rinde so stark sei, daß die damit beschäftigten Weiber und Kinder, weniger die erwachsenen Männer, öfters die Arbeit aufgeben müßten, weil bei ihnen besonders an der Nase, den Lippen und an den Augen sich schmerzhafte rothe, erhabene Flecken bilden. Bachner habe schon 1853 bei seinen Untersuchungen auf der inneren Seite der Rinde die Rhamnoxanthine (Rhamin von Gerber), gelbe, glänzende weder in Alkohol noch in Aether lösliche Kristalle, beobachtet, welche durch Säuren und Alkalien purpurroth, durch concentrirte Schwefelsäure smaragdgrün gefärbt wurden. Casselmann habe dagegen auch die von der Rhamnoxanthine verschiedene Franguline ausgeschieden, eine citrongelbe, kristallinische Substanz, ein Glucosid, welches durch Behandlung mit Mineralsäuren sich in Frangulinsäure und Zucker verwandelt. W.

Waldanlagen in Mexico. Selbst in der großen mittelamerikanischen Republik beginnt man einzusehen, daß es so wie bisher mit der Walddevastation nicht weiter gehen kann, und daß, will man nicht die Fruchtbarkeit und Ertragsfähigkeit ganzer riesiger Landstriche völlig in Frage stellen, schleunigst etwas Energisches gethan werden muß, das früher plan- und sinnlos Verwüstete so bald als nur irgend möglich wieder herzustellen, das heißt Wälder anzulegen. Vorläufig hat zu diesem Zwecke die mexikanische Regierung mit Herrn Oscar Dröge einen Contract abgeschlossen, wonach derselbe zwei Millionen Bäume im Thal von Mexico, und zwar binnen vier Jahren, vom 15. April 1884 angefangen, zu pflanzen hat. Eine halbe Million soll an den Stellen gepflanzt werden, welche die Regierung bestimmt. Der Unternehmer macht sich des Ferneren anheischig, eine Anzahl Baumschulen anzulegen und in denselben jedes Jahr mindestens 80.000 Eschen, 35.000 Weiden, 120.000 Pappeln, 60.000 Eucalyptusbäume, 60.000 Trönos-Japones (?), 60.000 Bergcypressen, 60.000 Akazien und 120.000 Exemplare sonstiger Baumarten zu ziehen. Die Bäume müssen zu je fünfzig- bis hunderttausend Stück beisammen gepflanzt werden und hat der Unternehmer die Anpflanzungen noch zwei Jahre nach ihrer Vollendung zu unterhalten; Bäume längs der Landstraßen anzupflanzen ist er jedoch nicht gehalten. Drei die landwirthschaftliche Staatsanstalt absolvirt habende Personen sollen alljährlich in die Baumschulen aufgenommen werden, um daselbst Forstwirthschaft und Baumzucht zu erlernen. Ferner soll auf Kosten der Regierung jedes Jahr ein hervorragendes deutsches Werk forstlichen oder dendrologischen Inhaltes in das Spanische übersetzt werden. Vom Gouvernement wird ein die Oberaufsicht führender Inspector ernannt und dem Unternehmer Dröge alljährlich eine Subvention von 40.000 Dollars gezahlt.

Die Elektricität im Dienste der Pflanzenzucht. Die chemische Versuchsstation für Gartenbau und Handelsgärtnerei des Herrn A. Bronold in Ober-St.-Veit hat bei der diesjährigen internationalen elektrischen Ausstellung in Wien im südwestlichen Theile der inneren Rotunde in zwei mäßig großen Glaskästen eine Collection Pflanzen ausgestellt, wovon der eine Kasten unter Einwirkung des elektrischen Lichtes (Glühlampen) erzogene Pflanzen enthielt. Um den Unterschied in der beiderseitigen Entwicklung deutlich wahrnehmen zu können, wurde am Beginne des Experimentes in die beiden Glaskästen je ein gleich altes und gleich großes Exemplar ein und derselben Culturpflanze gesetzt. Die Wachsthumsverhältnisse



dieser beiden Gruppen zeigten nun in der That eine auffallende Verschiedenheit. Die dem elektrischen Lichte ausgesetzten Exemplare hatten gegenüber den gewöhnlich erzogenen Pflanzen wahrhaft überraschende Dimensionen erreicht. So bemerkten wir zwei zu gleicher Zeit gesetzte Fuchsien, von denen die eine kaum wenige Zoll hoch, die andere („elektrische") eine Höhe von 1·5 Fuß erreichte und in vollem Blüthenschmucke prangte. Das Gleiche gilt von den ausgestellten Arten: Philodendron, Begonia, Adianthum, Selaginella, Trandescantia, Desmodium, Mimosa, Heliotropium 2c. Herr **Bronold** läßt das elektrische Licht immer nur von einer Seite, und zwar von oben kommen, da bekanntlich jede Pflanze dem Lichte zustrebt und die Blätter der Lichtquelle zuwendet, weshalb ein steter Wechsel in der Stellung des Lichtes nur störend wirken müßte. Die Pflanzen genossen durch zwei Stunden Ruhe nnd wurden während der übrigen Nachtstunden dem elektrischen Lichte ausgesetzt. Herr **Bronold** verwandte außerdem noch Bodenströme, welchen speciell er die erzielten Erfolge zuschreibt. B.

Ein neuer französischer Orden für ausgezeichnete Leistungen im Interesse der Bodencultur. Die „Chronique forestière" meldet, daß auf Antrag des Ackerbauministers der Präsident der Republik zur Auszeichnung für diejenigen, welche sich um die Bodencultur besonders verdient gemacht haben, kürzlich einen Orden gestiftet hat.

Die Zahl der Ritter dieses Ordens „du mérite agricole" beschränkt sich im Ganzen auf 1000 und sollen nie mehr als 200 jährlich von demselben verliehen werden. Den Orden bildet ein Stern mit fünf doppelten Strahlen unter einer Krone von Olivenblättern. Das Mittelschild zeigt auf der einen Seite das Bild der Republik mit dem Datum der Gründung des Ordens, auf der entgegengesetzten Seite trägt es die Devise: „Mérite agricole". Der silberne, grün emaillirte Stern hat einen Durchmesser von 40mm und wird auf der linken Brustseite ohne Rosette an einem Band von grünem Moiré mit amaranthfarbiger Einfassung getragen. Doch kann auch das Band ohne Orden getragen werden. W.

Austro-belgische Handelsbeziehungen.[1] Auf Grund des vom österreichischen Consul in Brüssel pro 1882 erstatteten Berichtes hat das Handelsministerium vor Kurzem einen Erlaß an sämmtliche Handelskammern gerichtet, in welchem darauf hingewiesen wird, daß unsere Handelsbeziehungen zu Belgien eine viel größere Ausdehnung haben könnten, als sie factisch dermalen besitzen. Unter den nach Belgien exportirenden Ländern nimmt Oesterreich den sechzehnten Rang ein, unter den aus Belgien importirenden den elften. Namentlich der Export von Eisen, Blei, Zink und Kupfer würde sich nach Belgien rentiren. Vor Allem jedoch wäre für Holz in Belgien ein reiches Absatzgebiet zu finden. Schließlich sei noch erwähnt, daß kaum ein Zehntel des austro-belgischen Handels den Wasserweg benutzt, obwohl dieser von Triest aus sehr bequem wäre und man in Amsterdam vortheilhafte Rückfracht finden würde. Unsere Handelskreise, vorzüglich die Holzproducenten, seien daher auf diesen noch so wenig benutzten Weg zur Anknüpfung neuer Handelsbeziehungen aufmerksam gemacht.

Jagden Sr. Majestät des Kaisers. Die am 2. October d. J. begonnenen Mürzsteger Hofjagden hatten, wie im vorigen Jahre, viel unter der Ungunst des Wetters zu leiden. Trotzdem war deren Ergebniß ein reichliches. Es fanden außer den Pürschen vier große Jagden statt, und zwar am 2. auf der Schneealpe, am 3. im Höllgraben und am Naßköhr, am 4. im Lahngraben und am 6. October

[1] „Neues Wiener Tagblatt."

im „Taschl“. Das Jagdergebniß betrug im Ganzen 129 Stück Hochwild (52 Hirsche, 28 Thiere, 102 Gemsen) und 2 Füchse. Hiervon brachte Sr. Majestät der Kaiser 8 Hirsche, 2 Thiere, 1 Fuchs und 5 Gemsen auf die Decke, König Albert von Sachsen 5 Hirsche und 8 Gemsen, Kronprinz Rudolf 4 Hirsche nnd 7 Gemsen, Prinz Wilhelm von Preußen 3 Hirsche, 2 Thiere, einen Spießer und 13 Gemsen, Prinz Leopold von Baiern 2 Hirsche, 2 Thiere, 1 Kalb und 8 Gemsen, Großherzog Ferdinand von Toscana 1 Hirsch und 4 Gemsen. e—l.

Ergebnisse der Preußischen Hofjagden. Die Zusammenstellung des im Bezirke des königlich preußischen Hofjagdamtes während der Jagdsaison 1882 bis 1883 erlegten Wildes und Raubzeuges weist folgende Zahlen auf: Auf der am 10. und 11. November 1882 abgehaltenen Hofjagd in der Provinz Schlesien wurden 1195 Stück Wild, worunter allein 680 Fasanen, erlegt. Die Hofjagd in der in der Provinz Brandenburg gelegenen Schorfhaide ergab 424 Stück Wild, davon allein 397 Stück Damwild; diejenige im Saupark bei Springe, Provinz Hannover, 190 Stück, darunter 182 Stück Schwarzwild; die bei Kolbitz Letzlingen, Provinz Sachsen, 995 Stück, worunter 801 Stück Damwild; jene bei Göhrde in der Provinz Hannover 225 Stück, davon 167 Stück Schwarzwild; jene im Grunewald bei Berlin 292 Stück, sämmtlich Damwild, und endlich zwei Standtreiben bei Berlin 602 Hasen. Auf Hofjagdamtsjagden wurden vom 27. December 1882 bis 3. Januar 1883, also innerhalb einer Woche, 3087 Hasen, 55 Fasanen, 2 Rehe und 4 Füchse erlegt. F. v. T.

Eine gehörnte Ricke. Forstwächter Sieger in Schopfloch (Württemberg) schoß kürzlich auf dem Anstande eine Ricke mit prachvollem Gehörn. Die rechte Stange ist 8cm, die linke dagegen blos 3cm hoch. Die Rose der rechten Stange hat einen Umfang von 7cm, ist gegen rechts hübsch geperlt, gegen links aber zeigen sich gallertartige, mit feinem Bast bedeckte Erhabenheiten, ähnlich wie bei einem Perrückenbocke, die sich weich anfühlen lassen. Die rechte Seite der Rose ist so hart wie bei einem Capitalbock. Das Thier ist ein Altreh, wiegt 32 Pfund und ist feist. Allem Anschein nach hat es schon mehrmals abgeworfen, gewiß aber ist, daß es im Laufe des Sommers zwei Kitzen geworfen hat.

Abnorm gebildeter Hase. In der Nähe von Löchgau (Württemberg) fand ein Bürger auf dem Felde ein todtes junges Häschen, das einen Kopf mit 4 Ohrläppchen, 2 Vorderläufe nach unten und 2 solche nach oben, sowie 2 abgesonderte gleichmäßig gebildete Hinterleibe mit je 2 Läufen hatte. Das Thierchen mag etwa 8 Tage alt geworden sein. Dasselbe wurde an das Naturaliencabinet in Stuttgart abgesendet.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Gustav **Lindner** und Dr. Eugen Freiherr v. **Schlosser**, Ministerialsecretäre im k. k. Ackerbauministerium, in Anerkennung ihrer vorzüglichen Dienstleistung taxfrei den Titel und Charakter von Sectionsräthen; — Friedrich Freiherr von **Trauttenberg**, Ministerialsecretär im k. k. Ackerbauministerium, in Anerkennung seiner vorzüglichen Dienstleistung das Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens; — Andreas **Miller**, k. k. Forstcommissär in Völkermarkt, anläßlich der von ihm nachgesuchten Versetzung in den dauernden Ruhestand in Anerkennung seiner vieljährigen, pflichttreuen und ersprießlichen Dienstleistung den Titel und Charakter eines Forstinspectors; — Franz **Gaiswinkler**, Fürst Kinsky'scher Jagdleiter in Grundlsee, das silberne Verdienstkreuz mit den Krone.



Baiern: Rau, Regierungs- und Kreisforstrath in München, den Rang und Titel eines Oberforstrathes.

Ernannt, bz. befördert. Oesterreich: Dr. Friedrich Wildgans, Ministerial-Vicesecretär im k. k. Ackerbauministerium zum Ministerialsecretär daselbst; — Josef Pop, Ministerialconcipist im k. k. Ackerbauministerium, zum Ministerial-Vicesecretär daselbst; Josef Freiherr Warlich v. Bubna, Concipist der niederösterreichischen Finanzlandesdirection, zum Ministerialconcipisten im k. k. Ackerbauministerium; — Friedrich Zimmerauer, Concipist der Landesregierung in Salzburg, zum Ministerialconcipisten im k. k. Ackerbauministerium; — Josef Krones, Hoch- und Deutschmeister'scher Inspectionsadjunct in Freudenthal, zum Oberförster daselbst; — Johann Greif, Forstadjunct in Mirnitz (Niederösterreich) zum Revierförster in Mostic (Böhmen); — die Fürst Liechtenstein'schen Förster IV. Classe: Adolf Pitschmann in Johannesburg (Forstamt Eisgrub), Rudolf Janda in Bennisch (Forstamt Jägerndorf), Franz Klement in Türnau (Forstamt in Mähr.-Trübau), Vincenz Adametz in Jestrko (Forstamt Adamsthal) und Wenzel Womáčka in Jesera (Forstamt Posoritz) zu Förstern III. Classe; — Franz Partisch, Fürst Liechtenstein'scher Forstamtsadjunct in Jägerndorf, zum Forstamtsförster IV. Classe daselbst.

Ungarn: Dr. Julius Schnierer, Sectionsrath im königl. ungarischen Ackerbauministerium, zum Ministerialrath daselbst; — Georg Tanfi, Ministerialsecretär im königl. ungarischen Ackerbauministerium, zum Sectionsrath daselbst; — Géza Grubiczy, Ministerialconcipist im königl. ungarischen Ackerbauministerium, zum Ministerialsecretär daselbst.

Versetzt. Oesterreich: Josef Hanel, Fürst Liechtenstein'scher Sägewerksleiter in Jewan (Forstamt Schwarzkosteletz), als Förster II. Classe nach Warnsdorf (Forstamt Rumburg); — Johann Pawlik, Fürst Liechtenstein'scher Forstadjunct in Babitz (Forstamt Adamsthal), als Sägewerksleiter nach Jewan.

Baiern: Lottes, Assistent am Regierungsforstbureau in Landshut, an die Forstlehranstalt Aschaffenburg; — Rath, Assistent am Forstamt Neustadt a. S., an das Regierungsforstbureau Landshut.

Pensionirt. Oesterreich: Andreas Miller, k. k. Forstcommissär in Völkermarkt; — August Schleicher, Kanzlei-Official und Registrator der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien; — Adalbert Benesch, Rentamtsverwalter der Militär-Invalidenfonds-Domäne Hofic; — Julius Padewit, Fürst Liechtenstein'scher Förster in Warnsdorf (Forstamt Rumburg).

Ausgetreten. Baiern: Hütter, Assistent am Forstbureau Augsburg, behufs Uebernahme einer Fürst Oettingen'schen Forstverwalterstelle.

Gestorben. Oesterreich: Mathias Pallas, pens. Waldmeister der Stadt Troppau; — Wenzel Hahn, k. k. Oberförster in Joachimsthal; — Eduard Müller, Graf Traun'scher Oberförster in Maria Ellend.

Preußen: Peter Tischbein, Oberforstmeister in Eutin.

Baiern: Gender, Forstmeister in Dillingen; — Hauck, Forstmeister in Bamberg; — Endres, Forstmeister in Ebrach; — Schmitt, Oberförster in Gößweinstein; — Kiefhaber, Oberförster in Dannenfels.

Schweiz: Professor Dr. Oswald Heer, Director des botanischen Gartens in Zürich; — Hermann Kern, Forstinspector in Interlaken, auf einer forstlichen Reise.

Briefkasten.

Hrn. Dr. v. F. in S. (Preußen); — L. D. in G.; — H. v. S. in L.; — v. S. in W.; — Dr. M. in M.; — F. v. T. in W.; — W. v. W. in W.; — F. K. in W.: Verbindlichsten Dank.

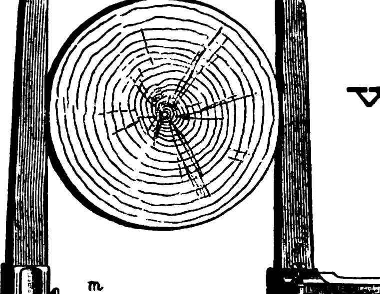
Hrn. E. B. in R. (Deutschland): Der Administration zugewiesen.

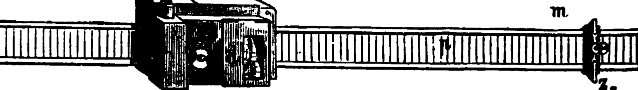
Hrn. L. H. in G. (Steiermark): Briefliche Verständigung folgt.

Adresse der Redaction: Prof. Dr. v. Seckendorff, Wien, VIII. Tulpengasse 3.

Verantw. Redacteur: **Prof. Dr. v. Seckendorff.** — Verlag der **k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.**
K. k. Hofbuchdruckerei **Carl Fromme** in Wien.






m
m
Z_1
Z_2

Centralblatt

für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Neunter Jahrgang. | Wien, December 1883. | Zwölftes Heft.

Forstliche Aphorismen aus dem Kaukasus.[1]

Von

W. Keßler,

königl. preuß. Oberförster.

II.

Die einzelnen bestandbildenden Holzarten.

B. Nadelhölzer.

Weit wichtiger und interessanter in forstlicher Hinsicht als die Laubhölzer sind die Nadelhölzer des Kaukasus. Es sind allerdings nur drei Species, welche hier in Betracht kommen, aber diese repräsentiren die drei Hauptfamilien der Coniferen in vollkommenster Weise. Außerdem sind zwei derselben besondere, im Wesentlichen auf den Kaukasus beschränkte Arten.

Am meisten Interesse dürfte in dieser Hinsicht die speciell kaukasische Tanne bieten.

1. Die Nordmannstanne (russisch pichta, deutsch-russisch Pichte).

Abies Nordmanniana.

Die Verbreitung derselben ist, wie früher speciell ausgeführt, eine entschieden westliche, so daß sie pflanzengeographisch zum pontischen Florengebiet zu rechnen sein dürfte.

Ihre meiste Verbreitung und größte individuelle Vollkommenheit besitzt die Nordmannstanne unstreitig im eigentlichen Schwarzen Meer-Gebiet. Hier bildet sie nach den Mittheilungen Wassiliew's die größten Baumriesen, welche überhaupt im Kaukasus vorkommen. Der genannte Autor erzählte von liegenden Stämmen, über welche er nicht habe hinwegsehen können, die also doch mindestens einen Durchmesser von 1·5$_m$ gehabt haben müssen.

Diesem riesigen Stärkewachsthum entsprechend ist auch das hohe Alter, welches die Nordmannstanne bei völliger Gesundheit erreicht. In den Borschomer Waldungen hat man Holzalter weit über 400 Jahre ohne irgend ein Krankheitssymptom des Baumes constatirt, und selbst in den höchsten Lebensaltern (z. B. bei einem Baume von 420 Jahren) war der laufende Zuwachs noch nicht im Abnehmen begriffen und noch über dem durchschnittlichen!

Aus dem Schwarzen Meer-Gebiet, wo die Nordmannstanne die Region von 3600' bis 6000' einnimmt, liegen uns speciellere Schilderungen ihres forstlichen Verhaltens nicht vor. Wassiliew machte mir mündlich nur einige Angaben über

[1] Siehe Juliheft pag. 363 und Novemberheft pag. 567.

Inhalt einzelner Bäume und Probeflächen. Darnach waren Stämme von 2 Kubikfaden, also 19·5 Festmeter Inhalt, nicht allzu selten und wurden pro Deßätine (1·09$_{ha}$) 1750 Festmeter ermittelt!

Auf dem Gebirgsrücken des Bakeral, wo ich selbst die Nordmannstanne beobachtete, fand ich dieselbe im gemischten Laubholzwalde, und zwar namentlich als Oberholz über Erlen und Hainbuchen. Aber auch jüngere Tannen wuchsen zwischen und unter dem Laubholze freudig empor. Entsprechend der deutschen Weißtanne scheint die Nordmannstanne ebenfalls die Beschattung ziemlich leicht zu ertragen.

Am genauesten beobachtet und untersucht ist die Nordmannstanne in den Borschomer Forsten und beziehen sich die folgenden speciellen Mittheilungen wesentlich auf dieses Gebiet, wobei jedoch zu bemerken ist, daß das dort Beobachtete für die Nordmannstanne ganz allgemein zutreffend sein dürfte. Jedenfalls wird die Nordmannstanne, welche in Borschom nahe ihrer Südostgrenze ist, im Centrum ihrer Verbreitung die nämlichen Eigenschaften noch in stärkerem Grade und höherer Potenz zeigen.

Die Höhenregion der Nordmannstanne liegt in den Borschomer Gebirgen zwischen 3500′ und 6500′. Sie erreicht demnach die Baumgrenze nicht und bleibt noch fast 1000′ unter derselben. Die Meereshöhe ist übrigens von erheblichem Einflusse auf das Wachsthum. Man kann in dieser Beziehung einen deutlichen Unterschied zwischen den Beständen unter 5000′ und denen über 5000′ Meereshöhe bemerken. Die ersteren übertreffen die letzteren hinsichtlich des Wuchses nicht unerheblich.

Was im Uebrigen die Standorte der Nordmannstanne anlangt, so scheint eine gewisse Vorliebe für kalk-, respective mergelhaltige Boden unverkennbar.

Tiefgründige, humose und frische Böden mit reichem Kalkgehalt sagen dieser Holzart am meisten zu. Hinsichtlich der Lage bevorzugt dieselbe sonnige Mulden und Thäler.

Die Nordmannstanne, welche in den Borschomer Waldungen auf circa 4000$_{ha}$ die herrschende Holzart ist, bildet übrigens hier nur ausnahmsweise (wie im District von Daba im Thale der Tschornoe-retschka) reine Bestände und ist in der Regel mit der Fichte (picea orientalis) gemischt. Wie schon bemerkt, ist Lebens- und Zuwachsdauer bei der Nordmannstanne ganz enorm.

Medwjedjew hat bei einem Stamm von 420 Jahren noch einen jährlichen laufenden Zuwachs von 1·260 Kubikfuß = 0·036$_{m^3}$ constatirt und einen Höhenzuwachs von 1·75′ = 0·534$_m$ pro 10 Jahre.

Ueber den Gang des Wuchses und des Zuwachses kann ich folgende Tabellen mittheilen:

I. Meereshöhe von 3500′ bis 5000′.

Holzalter	Durchmesser in Brusthöhe Centimeter	Höhe in Meter	Mittlerer durchschnittl. jährlicher Zuwachs Festmeter	Holzmasse Festmeter
a) I. Bodenclasse (tiefgründiger kalkhaltiger Boden).				
90	40	27·5	0·02	1·80
95	30	31	0·013	1·24
105	44	35	0·023	2·42
110	45	33	0·025	2·75
120	42	31·5	0·019	2·28
140	63	36	0·035	4·90
210	61	36	0·026	5·46
250	73	32·5	0·025	6·25
250	69	32·5	0·024	6·00
260	82	45·5	0·037	8·62
300	93	47·5	0·044	13·20
300	93	47·5	0·050	15·0

Holzalter	Durchmesser in Brusthöhe Centimeter	Höhe in Meter	Mittlerer durchschnittl. jährlicher Zuwachs Festmeter	Holzmasse Festmeter
b) II. bis III. Bodenclasse (wenig tiefgründige Hänge &c.).				
95	32	23·8	0·009	0·86
100	33	28	0·011	1·10
120	35	25	0·009	1·08
130	41	30	0·015	1·95
290	74	42	0 028	8·12
290	75	42	0·029	8·41
300	95	42	0 029	8·70

Es zeigt sich hier also bei beiden Bodenclassen eine Zunahme des Durchschnittszuwachses bis über das Jahr 300 hinaus. Diese Zunahme hält aber noch länger an, selbst auf ungünstigerem Standort, wie die folgende Tabelle zeigt:

II. Meereshöhe von 5000′ bis 6200′.

Holzalter	Durchmesser in Brusthöhe Centimeter	Höhe in Meter	Jährlicher Durchschnittszuwachs Festmeter	Holzmasse Festmeter
a) I. Bodenclasse.				
200	41	39	0·014	2·8
260	62	42	0·020	5·20
280	88	33	0·020	5·60
310	81	43	0·028	8·68
370	99	52	0·038	14·06
b) II. Bodenclasse.				
220	45	30	0·010	2·20
260	46	33	0·009	2·34
300	60	32	0·015	4·50
300	85	41	0·020	6·00
320	75	43	0·023	7·36
425	79	42	0 022	9·35

Vor dem Jahre 400 scheint demnach eine Abnahme des Durchschnittszuwachses nirgends einzutreten.

Die vorigen Tabellen geben schon Zeugniß von den wahrhaft riesigen Dimensionen, welche die Nordmannstanne auch zu Borschom erreicht. Die größten Baumriesen finden sich daselbst in dem Bassin des Flusses Bessewi. Speciell aus dieser Oertlichkeit sind die Angaben der nachfolgenden Tabelle III entnommen.

Holzalter	Durchmesser in Brusthöhe Centimeter	Höhe in Meter	Holzmasse Festmeter
300	95	42	9·54
300	100	47·5	15·00
300	93	47·5	13·27
370	99	52	14·20

Vergleicht man diese Zahlen mit den Angaben der Behm'schen Massentafeln für Tannen über 90 Jahre ohne Aeste, so ergibt sich folgendes Resultat:

Tafel Ia stimmt ziemlich mit der Massentafel überein, bis auf drei Fälle, wo die kaukasischen Angaben die Massentafelzahlen erheblich übertreffen und ein Fall, wo dieselben zurückbleiben.

Tafel I b bleibt fast durchwegs hinter der Massentafel etwas zurück, ohne jedoch sehr erheblich zu differiren.

Tafel II a und b gibt ebenfalls etwas geringere Zahlen als die Massentafeln.

Bis Tafel III weicht der erste Stamm erheblich von den Massentafeln ab; die übrigen stimmen annähernd überein.

Berücksichtigt man nun, daß in den Angaben der Massentafeln wahrscheinlich auch noch die Reisigtheile des Schaftes enthalten sind, daß ferner die russischen Massen aus dem in Kubikfuß mit drei Decimalen angegebenen Durchschnittszuwachse mit demgemäß relativ großer Abrundungsfehlergrenze haben berechnet werden müssen, so kann man sich dem Eindruck nicht verschließen, daß, abgesehen von einzelnen Abweichungen, die Nordmannstanne zu Borschom den Wuchsgesetzen der deutschen Tanne zu folgen scheint, d. h. daß die Formzahlen beider nicht beträchtlich voneinander abweichen werden.

Bestandsmassenermittlungen für reine Tannenbestände liegen leider nicht vor.

Für die aus Tanne und Fichte gemischten Bestände schwankten die Massen bei einer durchschnittlichen Vollbestandszahl von 0·8 für alte Bestände (über 250 Jahre) von 890 bis 1335 Festmeter pro Hektar, für jüngere Bestände von 667 bis 890 Festmeter pro Hektar.

Derartige Bestände finden sich übrigens nur in den entlegenen Partien, da in den näheren und vorderen Waldungen schon überall stark gelichtet ist.

2. Die orientalische Fichte (russisch „jel", deutsch-russisch: „Tanne").
(Picea orientalis.)

Die Verbreitung dieser Holzart im Kaukasus ist erheblich größer als die der Nordmannstanne. Namentlich geht diese Holzart auch über den Kamm des Gebirges nach Ciskaukasien hinüber. Das Kubangebiet und speciell die Gegend von Maikop (57° 45′ östl. Länge und 44° 35′ nördl. Breite) wird wegen der riesigen Ausdehnung der dortigen Fichtenbestände genannt. Zuverlässige Beobachter haben freilich, so weit mir bekannt, diese Gegenden noch nicht specieller durchforscht.

Auch aus dem Schwarzen Meer-Gebiete ist über die Fichte nichts berichtet und nach den Mittheilungen Wassiliew's hat es fast den Anschein, als ob daselbst diese Holzart gänzlich fehle und durch die Nordmannstanne ersetzt werde.

Ich selbst fand die Fichte zuerst in Gurien, unweit von Osurgety, wo dieselbe hart an der Grenze des Niederungswaldes in einer Meereshöhe von höchstens 500′ horstartig mitten im Laubholzwalde von Buche, Hainbuche und Kastanie über dem immergrünen Buschwalde von Rhododendron, Azaleen 2c. vorkommt. Ihr Auftreten erinnerte hier unwillkürlich an das der Fichte in Ostpreußen, Schlesien u. s. w., wo dieselbe ebenfalls häufig im Kiefernwalde gruppen- und horstweise die Lehmkuppen einnimmt.

Weiter traf ich dann die Fichte auf dem Vakeralgebirge zwischen Rion und Quirila, wo auf dem waldreichen Nordabhange prachtvolle Waldbilder sich zeigten. In einer Meereshöhe von 2500′ bis 3000′ ragten hier über einem dichten Buschholz immergrüner Holzarten riesige Fichten einzeln empor. Die orientalische Fichte näherte sich hierselbst im ganzen Habitus sehr der deutschen Rothtanne, so daß bei Betrachtung aus einiger Entfernung leicht eine Verwechslung stattfinden konnte.

Das Hauptterrain für forstliche Beobachtung der Fichte ist wiederum Borschom. In den Borschomer Wäldern ist die Fichte wohl die vorherrschende und wichtigste Holzart. Sie nimmt dort gegen 12.000 ha fast allein ein, erscheint aber außerdem auf großen Flächen mit Kiefer, Tanne, Rothbuche und Weißbuche gemischt. Das Vorkommen dieser Mischbestände ist derart, daß in den untersten

Lagen die Laubhölzer, dann die Kiefer und in den obersten die Tannen als Mischhölzer auftreten. Die reinen Fichtenbestände finden sich ebenfalls vorwiegend in den höheren Lagen.

Von den untersten Thälern im Niveau von 2500′ geht hier die Fichte bis zur Waldgrenze bei 7000′ Höhe hinauf. In den höheren Lagen scheint übrigens das Gedeihen der Fichte eher zu- als abzunehmen.

Die Hauptbedingung ihres Wachsthums ist unverkennbar eine gewisse Feuchtigkeit, respective Frische des Bodens wie des Klimas. So sehen wir dieselbe vorzugsweise und am besten gedeihen in frischen Thalmulden, auf schattigen Nordhängen und anderen frischen Lagen. Auf solchen ihr zusagenden Standorten erreicht die Fichte ein Alter von 450 Jahren bei völliger Gesundheit. Auch die Samenproduction dauert bis in dies hohe Alter ungeschwächt fort.

Auf geringeren Böden und in lichterer Lage ist die Fichte, namentlich gegen Lichtung und Freistellung sehr empfindlich. Hiernach tritt leicht Wipfeldürre ein, welche sonst ebenso wie Kernfäule und andere Calamitäten im geschlossenen Bestande gänzlich unbekannt ist.

Bezüglich der geognostischen Zusammensetzung der Böden wie der Meereshöhe scheint die Fichte keinen hervortretenden Unterschied zu machen, wenn nur die physikalischen Eigenschaften des Bodens und der Lage ihr entsprechen.

Die folgende Tabelle gibt den Holzvorrath und mittleren Zuwachs pro Hektar für drei Bodenclassen an, welche die am häufigsten in Borschom vorkommenden Standortsbonitäten repräsentiren.

Holzalter	I. Bonität			II. Bonität			III. Bonität		
	Stammquerflächensumme pro Hektar. Quadratmeter	Holzvorrath. Festmeter	Mittlerer jährl. Zuwachs Festmeter	Stammquerflächensumme pro Hektar. Quadratmeter	Holzvorrath. Festmeter	Mittlerer jährl. Zuwachs Festmeter	Stammquerflächensumme pro Hektar. Quadratmeter	Holzvorrath. Festmeter	Mittlerer jährl. Zuwachs Festmeter
80–100	38·25–40·80	533–800 drchschn. 711	von	32·30–37·40	311–489 drchschn. 400	von	22·53–23·80	204–267 drchschn. 240	von
100–120	40·80–44·20	729–978 drchschn. 846	4·66	34·85–40·80	382–551 drchschn. 489	2·59	23·80–25·07	222–382 drchschn. 302	1·81
120–140	44·20–47·60	889–1156 drchschn. 1020		38·35–42·50	471–693 drchschn. 578		25·07–29·32	276–444 drchschn. 356	
140–160	47·60–52·70	1067–1334 drchschn. 1200	bis	39·95–44·20	533–800 drchschn. 667	bis	29·32–31·45	329–533 drchschn. 427	bis
160–180	52·70–55·25	1156–1511 drchschn. 1334		43·35–48·45	667–889 drchschn. 756		31·45–34·85	427–649 drchschn. 533	
180–200	55·25–59·50	1245–1689 drchschn. 1467		46·75–52·70	756–978 drchschn. 845		34·85–36·55	489–667 drchschn. 578	
200–220	.	.	6·48	51·00–55·25	800–1022 drchschn. 933	3·99	36·55–38·25	533–711 drchschn. 622	2·95
220–240	.	.		55·25–61·20	845–1067 drchschn. 978		38·25–41·23	622–756 drchschn. 693	
240–260		.		61·20–64·60	978–1422 drchschn. 1200		41·23–42·50	667–800 drchschn. 729	
260–300	.	.		65·45–68·00	1067–1511 drchschn. 1289		42·5–47·60	711–889 drchschn. 800	
300–350	76·50–85·00	1956–2400 drchschn. 2178		63·00–72·25	1245–1778 drchschn. 1511		47·6–54·40	756–1156 drchschn. 960	
350–400		.		.	.		54·4–59·50	1067–1334 drchschn. 1200	
400–450		.		..	.		59·5–68·00	1156–1600 drchschn. 1378	

Ein Vergleich mit den Burckhardt'schen Erfahrungstafeln für die Fichte läßt die erste Bonität der Tabelle etwa der ersten Bodenclasse Burckhardt's entsprechen; die zweite Bonität der dritten und die dritte der fünften und geringsten Burckhardt'schen Classe. Die Erträge sind hiernach bis zu dem controlirbaren Alter von 120 Jahren ganz verhältnißmäßig und liegt die Eigenthümlichkeit

dieser Ertragstafeln, abgesehen von der Besonderheit der Species, namentlich in den hohen Lebensaltern der Bestände.

Ueber die Massenverhältnisse einzelner Stämme der stärkeren Dimensionen gibt die nachstehende Tabelle Aufschluß:

Holzalter	Durchmesser in Brusthöhe Centimeter	Höhe in Meter	Holzmasse Festmeter
300	77	39·5	7·2
300	85	38·7	8·6
310	74	36·9	5·4
310	75	31·4	5·5
310	99	42·7	12·7
330	76	35·4	5·6
330	85	40·3	9·6
335	86	39·6	10·0
335	87	43·9	11·0
335	98	41·8	10·8
350	85	42·1	8·8
350	95	36·6	12·2
350	100	43·0	10·8
390	124	56·4	26·2
400	83	40·3	8·7

Wenn man diese Zahlen mit den Behm'schen Massentafeln für Fichten vergleicht, so findet man, daß etwa die Hälfte der Stämme den Angaben der Massentafeln entspricht. Von den übrigen ist die Mehrzahl (fünf) bedeutend größer und nur zwei erheblich kleiner als die Berechnung nach den Massentafeln ergeben würde. Es dürfte aber kaum möglich sein, ein allgemeines Gesetz über die Formzahl der orientalischen Fichte aus diesen wenigen Stämmen abzuleiten.

Die Tabelle gibt übrigens einen Begriff von den enormen Stammcalibern, welche die Fichte hier bildet. Die aufgeführten sind keineswegs ausgesucht starke Exemplare. Es kommen Stämme vor bis zu 56m Höhe mit einem Durchmesser von 1·52m und einem Kubikinhalt von 38—39 Festmeter. Zuweilen werden aus einem Stamm fünf starke Balken von à 10m Länge und 96cm, 84cm, 72cm, 46cm und 30cm Stärke gewonnen.

3. **Die Kiefer** (russisch ssosna, deutsch-russisch Fichte). **Pinus silvestris.**

Die Kiefer gehört wohl im Gegensatz zu den beiden vorigen Nadelhölzern weniger der pontischen Flora, als dem europäisch-nordasiatischen Waldgebiet an und erreicht im Kaukasus ihre südöstlichste Verbreitung. Uebrigens ist sie weit weniger als Tanne und Fichte auch gegen das continentale Steppenklima empfindlich, wie daraus hervorgeht, daß sie $1^1/_2$ Längengrade weiter nach Osten geht. Ob sie auf dem Nordabhang der Hauptkette vorkommt, kann ich weder aus eigener Anschauung, noch nach anderweitigen Mittheilungen sicher angeben. Im oberen Rionthal, wie am Nordabhange der Vakeralkette habe ich die Kiefer dagegen selbst häufig angetroffen; am ersteren Orte allerdings fast stets mit der Fichte gemischt.

Im eigentlichen pontischen Gebiet dürfte die Kiefer gänzlich fehlen und vielleicht ist ihr Vorkommen am Vakeral als westliche Grenze zu betrachten.

Auf dem achalzich-imeretinischen und auf dem trialetischen Bergrücken ist die Kiefer eine der häufigsten Holzarten und bildet nicht selten auch reine Bestände.

Vielleicht einen der östlichsten reinen Kiefernbestände fand ich bei Manglis, wo uralte Kiefern völlig unvermischt mit anderen Holzarten, nur hin und wieder mit einigen Sträuchern als Unterholz einen Bestand bildeten, unter dem man sich lebhaft nach Ostdeutschland versetzt fühlte.



Von hier ab weiter östlich kommt die Kiefer wesentlich nur als immer seltener werdender Einsprengling im Buchenwalde vor.

Specielle Beobachtungen und Erhebungen liegen wiederum nur für Borschom vor, wo die Kiefer auf mehr als 13.000 Hektar die herrschende Holzart ist.

Hier geht die Kiefer von 2500′ bis 6800′ und erreicht die Baumgrenze. Getreu ihrem bekannten Charakter, ist sie auch hier der Baum der trockenen Böden und Freilagen, so daß sie hierin genau den Gegensatz zur Fichte und Tanne bildet. Namentlich Kiefer und Tanne schließen sich gegenseitig fast aus, so daß im Gebiet der Edeltanne die Kiefer gar nicht vorkommt.

Je nach Boden und Lage richtet es sich auch, ob die Kiefer rein oder gemischt auftritt. Je trockener der Boden und je lichter die Lage, desto mehr sind andere Holzarten ausgeschlossen, die auf frischeren schattigeren Standorten sich mehr oder weniger erheblich beimischen.

Die wichtigste und waldbaulich höchst interessante Mischung der Kiefer ist diejenige mit der Fichte und verdient dieselbe eine eingehendere Besprechung.

Beide Holzarten stehen nämlich hier in einer sehr nahen Wechselbeziehung, die unter Umständen zu einem förmlichen Kampfe um's Dasein sich gestaltet.

Wo im Kiefernbestande Lücken, sei es durch künstliche Lichtung, durch Windbruch 2c. entstehen, siedelt sich unfehlbar Fichtenanflug als Unterholz an, welches die Verjüngung der Kiefer selbst völlig unmöglich macht. Bei weiterer Lichtung, respective dem Absterben der Kiefern, erkämpft sich die Fichte immer mehr die Rolle der herrschenden Holzart, welche schließlich die Kiefer mehr oder weniger vollständig verdrängt.

Umgekehrt findet sich die Kiefer da im bisherigen Fichtenbestande ein, wo der ursprünglich frischere humose Boden durch Freistellung und Lichtung verödet und ausgetrocknet ist.

Je mehr dann der Fichtenbestand durch umsichgreifende Wipfeltrockniß gelichtet wird, desto größer wird das Gebiet der Kiefer und schließlich kann es kommen, daß dieselbe in dem entstehenden Mischbestande die Oberhand gewinnt.

Dieses eigenthümliche Verhalten beider Holzarten, für welches sich übrigens in Deutschland stellenweise in der Mischung von Buche und Kiefer etwas ähnliches findet, kann man fast überall in den Borschomer Waldungen beobachten. Namentlich in den unteren und frischeren Lagen ist die Verjüngung der Kiefernbestände mittelst Samenschlagstellung völlig unmöglich, da die mehr Schatten ertragende Fichte schon bei der dunkelsten Stellung sich einfindet und den Kiefernaufschlag unterdrückt. Da die Fichte daselbst eine weit werthvollere Holzart ist, als die Kiefer, so ist dieser Wechsel im Allgemeinen nicht gerade ungünstig.

Was die Standorte der Kiefer in den Borschomer Waldungen anlangt, so meidet sie die schattigen, dunklen Lagen und steil abfallende Hänge und verlangt Licht und sanft geneigte Hänge, respective ebeneres Terrain, kleine Plateaus, Rücken u. s. w.

Je nach der Güte des Standortes unterscheidet man daselbst drei Bonitätsclassen:

1. Tiefgründigen Lehmboden;

2. trockenere oder aber feuchte (sumpfige) Bodenpartien mit einigem Humusboden;

3. flachgründige, trockene, steinige Hänge 2c.

Für diese drei Bonitäten ist die folgende Holzmassen- und Zuwachstabelle ermittelt worden.



Holz-alter	I. Bonität			II. Bonität			III. Bonität		
	Querflächen-summe pro Hektar Quadratmeter	Holzvorrath pro Hektar Festmeter	Mittler. Zuwachs pro Festmeter	Querfläche-summe pro Quadratmeter	Holzvorrath pro Hektar Festmeter	Mittlerer Zuwachs pro Festmeter	Querfläche-summe pro Quadratmeter	Holzvorrath pro Hektar Festmeter	Mittlerer Zuwachs pro Festmeter
100—110	42·5—44·2 drchsch. 43 35	693—845 drchschn. 789	4·8—6·2 drchs.5·5	32·3	489—667 drchschn. 569	3·4—4·5 drchschn. 3·9	25·5	302—382 drchschn. 340	2·3—2·8 drchschn. 2·4
110—120	44 2	756—889 drchschn. 831	4·9—5 8 drchs.5·3	34 0	551—693 drchschn. 596	3·4—4·3 drchschn. 3·8	26·3	320—400 drchschn. 351	2·0—2·7 drchschn. 2·2
120—130	.	.	.	34·85	569—667 drchschn. 611	3·4—4·1 drchschn. 3·6	27·2	329—445 drchschn. 396	1·9—2·6 drchschn. 2·3
130—150	.	.	.	35·7	587—711 drchschn. 622	3·2—3·7 drchschn. 3·3	28·05	334—551 drchschn. 437	1·8—2·64 drchschn. 2 4

Die Erträge der ersten Bodenclasse gehen um circa 30 Procent noch über die höchsten Sätze der Burckhardt'schen Erfahrungstafeln hinaus. Die zweite Classe entspricht genau der ersten Burckhardt'schen Classe. Die dritte steht dagegen etwa in der Mitte zwischen der zweiten und dritten Burckhardt's und entspricht der zweiten Classe in den (übrigens bekanntlich meist zu niedrigen) Pfeil'schen Ertragstafeln.

Bemerkenswerth ist, daß, während der Durchschnittszuwachs in der ersten und zweiten Classe mit dem über 100 Jahre steigenden Alter naturgemäß fällt, er in der dritten Classe wieder von 120 bis 150 Jahren zu dem Satze von 100 bis 110 Jahren steigt, woraus sich übrigens keineswegs ein festes Gesetz herleiten lassen dürfte.

Was das individuelle Gedeihen anlangt, so tritt darin die Kiefer erheblich gegen Fichte und Tanne zurück. Das höchste Lebensalter, welches sie im gesunden Zustande zu erreichen scheint, dürften 280 bis 300 Jahre sein. Meist treten übrigens schon vorher Krankheiten, wie Kernfäule, Schwammbildung und dergleichen auf. Ja unter ungünstigeren Standortsverhältnissen wird die Kiefer schon gegen das hundertste Lebensjahr von Krankheiten befallen. Ebenso erreicht sie längst nicht die großen Dimensionen und Massen der anderen Nadelhölzer, wie die nachstehende Tabelle zeigt:

Meereshöhe englische Fuß	Alter	Durchmesser in Brusthöhe Centimeter	Höhe in Meter	Holzmasse Festmeter
3500	105	36	32·9	1·64
4300	120	49	33	2·75
4500	280	46	32·7	2·54
4900	130	44	31·1	2·00
5000	158	44	30 3	1 98
5000	132	44	32	1·98
5000	185	46	31·5	2·73
5200	128	39	32·9	1·65
5300	160	40	32·0	1·85
5500	115	45	33·5	2·04
5500	105	49	28·5	2·20
5600	120	72	35·4	4·81
5700	125	49	26·7	2·33
5900	122	51	28·4	2·21
6050	128	62	28·2	3·62
6100	125	45	31·1	2·40
6200	130	49	28·0	2 48
6450	130	58	·24·7	2·44
6700	120	51	29·9	2·67

Bei einer Vergleichung mit den Behm'schen Massentafeln für haubare Kiefern über 90 Jahre stellt sich, abgesehen von drei Fällen, wo die mitgetheilten Zahlen gegen die der Massentafeln zurückbleiben, eine mehr oder minder annähernde Uebereinstimmung beider heraus. Es läßt sich demnach wohl mit Bestimmtheit annehmen, daß die Stammbildung und somit die Formzahlen der kaukasischen Kiefer denselben Gesetzen folgen, wie die der deutschen.

Die übrigen noch im Kaukasus vorkommenden Nadelhölzer, wie die verhältnißmäßig seltene Seestrandskiefer, und ferner die Cupressineen, von denen namentlich Juniperus excelsa durch sein bestandartiges Auftreten als Hochstamm (bis 50′ hoch) erwähnenswerth ist, verdienen vom forstlichen Standpunkte keine Betrachtung. Wie die kaukasischen Abietineen wesentlich dem pontischen Floragebiet angehören, so die Cupressineen dem Steppengebiet, so daß die Kiefer wohl als ein vermittelndes Bindeglied zwischen beiden angesehen werden kann.

III.

Forstbenutzung und Holzverwerthung.

Die kaukasischen Waldungen besitzen kaum irgendwo noch oder doch nur in ganz entlegenen menschenleeren Partien den Charakter wirklicher Urwälder. Vielleicht entsprechen einzig die Waldungen im Quellgebiete des Kuban und seiner Nebenflüsse einigermaßen diesem Begriffe und das auch nur seit der Vertreibung und Auswanderung der früher dort ansäßigen Tscherkessenstämme. Ueberhaupt dürfte Ciskaukasien entschieden an Waldreichthum und namentlich unberührten Nutzholzwäldern Transkaukasien überlegen sein.

Sowohl in den noch der Krone gehörigen, als den von ihr an Kosakencolonien, sowie an Private (Officiere 2c.) verliehenen, oder aber noch im Besitze von Eingeborenen (namentlich Ossetinern) befindlichen Waldungen, ist von einer eigentlichen Waldbenutzung gar nicht die Rede.

Das so außerordentlich dünn und auf großen Strecken gar nicht bevölkerte Land vermag natürlich selbst seine Waldschätze nicht zu consumiren und ein Export nach auswärts, namentlich nach dem Schwarzen, respective Asow'schen Meere, findet noch so gut wie gar nicht statt. Einestheils fehlen eben die Unternehmer und Arbeiter, dann aber vor Allem auch die Transportwege. Der Kuban, der als Wasserstraße für den Holztransport hauptsächlich in Betracht käme, ist auf großen Strecken auch für Flöße nicht fahrbar, und seine Nebenflüsse sind noch weniger dazu geeignet. Dazu kommt, daß bis jetzt die reichen Holzvorräthe Südrußlands, namentlich des Dongebietes, die ganze Nachfrage vollauf gedeckt und befriedigt haben.

Wenn jedoch, wie bei der gegenwärtigen unpfleglichen Art und Weise der Ausnutzung in nicht zu ferner Zukunft vorauszusehen, diese Vorräthe erschöpft sein werden, dann wird die Zeit gekommen sein, in welcher die ciskaukasischen Wälder als Holzmagazine für die waldleeren Steppengebiete zwischen dem Kaspischen und dem Asow'schen, respective Schwarzem Meere, sowie vielleicht für den weiteren Export auf dem Schwarzen Meere, eine große Bedeutung erlangen werden.

Wie werthlos heute der Wald noch daselbst ist, kann man nur aus der einen Anführung ersehen, daß der Waldbestand an der Kuma und am Kuban, selbst in den unteren Partien mit 10 bis 12 Mark pro Hektar käuflich ist.

Aus den Rothbuchenforsten von Alagir, im Thal des Ardon, wo eine großartig angelegte, gegenwärtig immer mehr zurückgehende Silberhütte besteht, kann ich anführen, daß ein Rothbuchenstamm von 5 bis 6 Festmeter in den dortigen Kronsforsten 30 Kopeken kostete.



In Alagir selbst, etwa 7 bis 10km von den Waldungen entfernt, kostete 1 Faden (9·712km) Derbbrennholz 7 Rubel, während dasselbe Quantum zu Wladikawkas 25 Rubel kostete.

Die Köhlerei zu Alagir wurde durchweg in Meilern von sibirischen Köhlern ziemlich rationell betrieben. Die Größe der Meiler war sehr verschieden, von 50 bis 500 Raummeter Holzmasse. Die Schnittlänge betrug 2 Arschin = 1·4m. Vor der Verwendung ließ man das Holz mehrere Monate austrocknen. Die Kohlen wurden daselbst nach Körben gemessen, welche auf vierräderigen Wagen transportirt wurden. 1 Korb, welcher 6 Cubikarschin = circa 2·16 Raummeter Kohlen enthielt, kostete 3 Rubel.

Aus einem Cubikfaden Holz mit 27 Cubikarschin Raum wurden 13 bis 14 Cubikarschin Kohlen gewonnen, was einer Ausbeute von 50 Procent dem Volumen nach entspricht und daher nicht ungünstig ist.

An Gewicht entsprach 1 Korb = 22 Pud = $7\frac{1}{3}$ Centner. Die Ausbeute von 1 Kubikfaden = $2\frac{1}{3}$ Körben hatte demnach ein Gewicht von rund 17 Centner.

Da 1 Kubikfaden = 9·712m³ à rund 10 Centner also 97 Centner wiegt, so betrug die Kohlenausbeute dem Gewichte nach 19 bis 20 Procent, was ebenfalls ein dem Durchschnitte entsprechender Satz ist.

Aus dem Schwarzen Meer-Gebiete ist mir von Holzverwerthung und Holzpreisen nichts bekannt geworden. Nur das vermag ich anzuführen, daß einige französische Händler von Kutais aus lange Zeit einen sehr lucrativen Handel mit Drechsler- und feinen Tischler-, namentlich Fournierhölzern betrieben. Zu ersterem Zweck diente namentlich das Buchsbaumholz und wurden förmliche Expeditionen nach starken Buchsbaumklötzen unternommen, welche denn auch die älteren Bestände dieser Holzart in den leichter erreichbaren Gegenden erheblich decimirt haben. Auch die dendrologisch interessante Planere (Planera carpinifolia, respective Zelkowa crenata), hat wohl hauptsächlich dem Umstande, daß ihr eisenhartes Holz zu bestimmten technischen Zwecken sehr brauchbar ist, ihre sehr bemerkbare Verringerung zu verdanken.

Zu Fournieren sind hauptsächlich die uralten Erlen- und Eschenstämme des colchischen Niederungswaldes gesucht, an denen wohl so leicht kein Mangel eintreten dürfte.

Der Bau der Eisenbahn Poti-Tiflis hat ferner eine nicht unbeträchtliche Menge von Eichenholz zu Schwellen ꝛc. erfordert. Dasselbe ist größtentheils aus Mingrelien geliefert worden. Auch nach dem Bau der Bahn hat sich ein gewisser Absatz für Eichen erhalten. Es ist übrigens hierbei zu bemerken, daß dies kaukasische Eichenholz aus den Wäldern Mingreliens, Guriens u. s. w. unbeschadet seiner Festigkeit und Härte ein bei weitem geringeres specifisches Gewicht besitzen muß, als das deutsche, da es sich ohne Schwierigkeit verflößen läßt. Ebendasselbe wurde mir in Gurien bezüglich des Kastanienholzes versichert.

Daß auch die erwähnte Eisenbahn einen erheblichen Consum von Brennholz und Kohlen herbeigeführt hat, bedarf keiner weiteren Ausführung. Dies Material wird hauptsächlich aus dem colchischen Niederungswalde entnommen, wo man der ganzen Bahnlinie entlang riesige Stöße von Brennholz aufgestapelt sieht.

So verhältnißmäßig gering auch die gegenwärtige Einwohnerzahl des westlichen Transkaukasiens ist, so ist doch der eigene Holzverbrauch derselben ein nicht unbedeutender. Der Bau der ausschließlich aus Holz bestehenden Häuser und die überall zum Schutz gegen Vieh und Wild angebrachten Zäune erfordern Holzmengen, welche nur in einem so waldreichen Lande leicht beschafft werden können. In ersterer Beziehung ist übrigens zu erwähnen, daß die sämmtlichen Völker des iberischen Stammes, Gurier, Mingrelier und Imeretiner ihre Häuser durchweg aus starken Bohlen zimmern, während andere Völker am jenseitigen Abhang des

Gebirges, wie die Ossetiner, wirkliche Blockhäuser aus behauenen Stämmen bauen. Die Wahl der Holzart richtet sich natürlich nach der Zusammensetzung der Wälder des Landes. So fand ich die Häuser der Gurier meistens aus Kastanienplanken, die der Mingrelier dagegen aus Eschenholz gezimmert, während der Ossetiner Nadelholz und Buchenholz verwendet.

Man darf übrigens nicht glauben, daß diese Holzhäuser sämmtlich sehr primitiv und dem entsprechend wohlfeil wären. Gerade in der Holzarbeit und der Herstellung ihrer Häuser zeigen die westlichen Kaukasier viel Geschick und Geschmack. Namentlich sind die Gurier und ihre südwestlichen Nachbarn die Abschmen in dieser Beziehung berühmt.

Selbst ein einfaches Holzhaus in Gurien und Mingrelien kostet unter Umständen bis 1000 Rubel.

In einem Lande, wo aus klimatischen Rücksichten die Städte im Sommer wenigstens von der wohlhabenderen Bevölkerung, den Beamten u. dergl. regelmäßig verlassen werden, ist naturgemäß der Bedarf an Sommerlandhäusern ein höchst bedeutender. Hierauf gedachte man zur Zeit meiner Anwesenheit im Kaukasus eine besondere Industrie zu gründen, indem man kleine Holzhäuser in den Waldgegenden, namentlich aus Nadelholz fertig herstellen und dieselben dann an die Orte der Sommerfrischen transportiren wollte.

Abgesehen jedoch von dem Umstande, daß die meisten Sommerfrischen selbst in waldreichen Gegenden liegen, dürften die Schwierigkeiten des Transportes in einem Lande mit so unentwickelten Transportmitteln die ganze Speculation zunichte werden lassen.

Eingehender und auf Grund zahlreicheren Materials können wir die Forstbenutzung in den Borschomer Forsten betrachten. Die Borschomer Waldherrschaft liegt außerordentlich günstig für den Holzabsatz. Einmal wird sie von der Kura durchströmt, welche den Wassertransport der Hölzer nach den waldleeren Gegenden Grusiens und speciell nach Tiflis vermittelt, und dann grenzt südlich oberhalb das waldleere Plateau von Achalzich und Achalkalaki an, welches zur Deckung seines Holzbedarfes ausschließlich auf diese Waldungen angewiesen ist.

Wie bei dem vorwiegend aus Nadelhölzern bestehenden Charakter der betreffenden Waldungen selbstredend, handelt es sich in Borschom wesentlich um den Absatz von Nutzhölzern. Namentlich starke und mittelstarke Stämme, also Handelsholz, finden guten Absatz. Von den Nadelhölzern sind Fichte und Tanne ziemlich gleichgeschätzt, wogegen die Kiefer weit weniger gesucht ist.

Die Holznutzung geht nun in der Weise vor sich, daß schon im Winter an Unternehmer Hiebsbillets ausgegeben werden, auf denen der Ort des Hiebes und die ungefähren Dimensionen der zu fällenden Stämme angegeben sind.

Der Hieb selbst erfolgt jedoch erst im Frühjahr, im Monat Mai.

Die gefällten Stämme werden sofort entrindet, bleiben aber im Uebrigen ruhig liegen bis in den August und September des Jahres. Jetzt erst wird der Baum völlig zugerichtet, das heißt in Längen zu 28′ bis 30′ getheilt. Sowie dann der erste Schnee eintritt, werden die Stämme größtentheils mit Ochsen in die Thäler und an die Kura geschleift, theilweise auch auf Rutschbahnen bergab befördert.

Das Holz wird dann in verschlossenen Ablagen an der Floßstraße aufbewahrt, bis das Holzbillet ganz bezahlt ist. Dann dürfen die Unternehmer, welche also der Forstverwaltung gewissermaßen nur ein Stammgeld zahlen und im Uebrigen ganz auf eigene Rechnung arbeiten, das Holz verflößen und verkaufen.

Die Flöße bestehen durchgängig aus 20 Stämmen, welche in zwei Abtheilungen zu je 10 und 10 aneinander befestigt sind, so daß die Länge eines Floßes 15 bis 18m beträgt. Die Stämme werden durch Wieden miteinander verbunden.

Auf einem der größeren Nebenflüsse der Kura im Borschomer Gebiete der Tschornoe-retschka besteht auch eine Brennholztrift und würde hier auch Langholz getriftet werden können, wenn man die nöthigen Vorkehrungen treffen wollte.

Die Holzpreise, welche bei diesem Verfahren vollständig Netto ohne all' und jede Unkosten von der Forstverwaltung erzielt werden, bewegen sich je nach der Stärke der Stämme in den näheren Revieren für Nadelholz zwischen 1 Rubel 92 Kopeken bis 6 Rubel 25 Kopeken, in den entfernteren Forstorten von 84 Kopeken bis circa 4 Rubel, für Laubholz von 50 bis 80 Kopeken, bei durchschnittlich 6 Werschok (26cm) Stärke; alles pro Stamm von 8·5m Länge. Ein starker Nadelholzbaum (Fichte oder Tanne) zu Schindeln kostet 8 Rubel.

Wie erheblich die Transportkosten bis jetzt auf die Holzpreise einwirken, kann man am besten beim Brennholz wahrnehmen. Der Cubikfaden kostet in Borschom selbst schon 14 bis 18 Rubel, während das Stammgeld nur 2 Rubel pro Faden beträgt!

Bevor das Nutzholz an die eigentlichen Consumenten gelangt, geht es durch die Hände von zwei Classen Holzhändlern. Denn diejenigen, welche von den Ablagen aus das Holz verflößen, bringen dasselbe nur bis Kareli an der Kura, wo wieder größere Händler das Holz übernehmen und dann nach Tiflis transportiren. Rechnet man nun noch dazu die ersten Unternehmer, welche das Holz fällen und selbst oder wieder durch andere an die Flößstraße transportiren, so erklärt sich leicht, wie enorme Aufschläge auf den Preis des Holzes dieser Zwischenhandel mit sich bringt und wie der Waldeigenthümer verhältnißmäßig den geringsten Vortheil aus dem Holzhandel zieht.

In gerechter Würdigung dieses Uebelstandes hegte man denn auch seitens der Großfürstlichen Verwaltung den Plan, den Transport und Verkauf des Holzes in eigene Regie zu übernehmen und in Tiflis ein eigenes Holzdepot zu unterhalten. Auch wollte man dem Bau von Holzabfuhrwegen eine besondere Aufmerksamkeit widmen. Originell in dieser Beziehung ist übrigens der Vorschlag Wassiliew's, den Wegebau den Waldeinwohnern und Arbeitern in Entreprise zu geben, und dieselben dafür an den durch den Wegebau erzielten Gewinn zu betheiligen.

Was nun die technische Ausführung des Holzhiebes anlangt, so liegt auf der Hand, daß unter den geschilderten Verhältnissen, wo die Holzhauer ohne jegliche Controle wirthschaften konnten, die Holzhauerei sich in den primitivsten und rohesten Formen bewegen mußte.

Zunächst sollten Kahlhiebe grundsätzlich vermieden und statt dessen eine plänterweise Nutzung der stärksten Stämme erfolgen. Wie ich mich aber selbst überzeugt habe, ist dies Princip nur blasse Theorie geblieben und die Holzhauer machen selbst in der Nähe von Borschom Kahlhiebe, wo und wie groß es ihnen gerade paßt. Daß die Säge hier ein unbekanntes Werkzeug ist und lediglich die Axt zum Fällen, wie zum Zerkleinern der Stämme benutzt wird, bedarf kaum der Erwähnung. Dagegen ist das Belassen von durchschnittlich mindestens 1m hohen Stubben nicht nur holzvergeudend und unpfleglich, sondern auch selbst vom Standpunkte der Bequemlichkeit der Holzhauer kaum verständlich, da bei tieferer Fällung auch das Gewicht der Axt beim Hiebe mitwirken und die Wirkung desselben verstärken würde.

Nichts ist trostloser, als diese Schlagflächen in den sonst so frischen und herrlichen Borschomer Forsten. Nirgends deutlicher kann man die alte Wahrheit bestätigt finden, daß der erste Schritt aller sogenannten Cultur stets die Zerstörung ist.[1]

---

[1] Wesentlich aus dem Grunde, dem fremden Sachverständigen diese Bilder der Waldzerstörung möglichst zu verbergen, suchte man auch zu Borschom seitens der Großfürstlichen Forstverwaltung mein tieferes Eindringen in die Borschomer Waldungen so gut als möglich zu verhindern. Niemals waren z. B. Pferde zu bekommen, wenn ich eine weitere Waldtour machen wollte, so daß ich vorwiegend auf Fußexpeditionen angewiesen blieb. K.



Auch in dieser Beziehung würde die Bildung eines tüchtigen Waldarbeitercorps und Ausführung des Holzhiebes in eigener Regie am besten den bestehenden großen Uebelständen abhelfen. Fraglich ist nur, ob man diese guten Absichten rechtzeitig wird durchführen, so lange überhaupt noch der Wald zu retten ist.

Man muß übrigens zugeben, daß die Wirthschaft in den benachbarten Privatforsten, welche meist grusinischen und imeretinischen Großen gehören, noch unpfleglicher und schlechter ist als zu Borschom.

Holzverkohlung fand zu Borschom nicht statt.

Weiter Kura abwärts, nach Tiflis zu, werden die Holzpreise immer höher. Die Waldungen sind hier indessen großentheils schon ausgeplündert und bestehen meist aus Laubholzbuschwald, der nur Brennholz liefert.

In Tiflis selbst kostete zu meiner Zeit (1880) der Faden Brennholz 35 bis 40 Rubel (der Raummeter demnach etwa 8 Mark!).

Aus den zur Kupferhütte Kedabeg am Schamchor gehörenden Forsten habe ich schon in einem früheren Aufsatze einiges bezüglich der Forstbenutzung angeführt. Es handelte sich hier ausschließlich um Brennholz und Köhlerei.

Der Holzhieb, welchen Tataren und Armenier in Accord übernahmen, wurde hier ebenfalls durchgängig mit der Axt bewirkt und hohe Stubben von 0·5 = 1 m Höhe gelassen. An Hauer- und Ruckerlohn wurden durchschnittlich pro Faden 2 Rubel (pro Raummeter etwa 21 Pfennig) gezahlt.

Auch hier war der Holztransport höchst kostspielig. Aus den Schlägen mußte das Holz durchweg auf dem Rücken von Pferden, Maulthieren, Eseln und Ochsen in die Thäler, respective bis zu den Ablagen geschleppt werden. Dieses Weiterrücken kostete im Durchschnitt allein 6 Rubel pro Faden.

Der Transport von der Ablage bis zur Hütte auf 13 bis 15 Kilometer Entfernung kostete dann noch 10 bis 12 Rubel, so daß die Gesammtkosten pro Faden Brennholz loco Hütte 18 bis 20 Rubel (circa 1 Mark pro Raummeter) betrugen.

Die Verkohlung des Buchenholzes wurde noch großentheils in Gruben nach asiatischer Methode bewirkt, namentlich seitens der tatarischen Accordanten, während die Regieköhler der Hütte schon die Meilerköhlerei betrieben.

Die Gruben, welche stets am Hange in möglichst thonigem Boden angelegt wurden, waren durchgängig 3 m lang und $1^1/_2$ bis 2 m breit. Oben befand sich das Zugloch, welches zugleich zum Einwerfen des Holzes diente, während unten an der Hangseite die Kohlen ausgezogen wurden. In einem solchen Loch, welches eigentlich nichts weiter darstellt, als einen Ofen primitivster Form, wurde nun permanent gekohlt. Unten wurden die fertigen Kohlen ausgezogen und oben stets wieder frisches Holz nachgeworfen.

Wenn man berücksichtigt, daß bei dieser Methode entweder völlig frisch gehauenes oder aber dürres abgestorbenes und theilweise verfaultes Holz verkohlt wurde, so sind die Resultate, welche sich auf durchschnittlich 40 Procent des Holzvolumens beliefen, noch nicht als sehr ungünstig anzusehen. Was nun die Kosten der Köhlerei anlangt, so kostete:

1 Kuff (circa 2 Centner) loco Hütte 1 Rubel 40 Kopeken. Da aus 1 Faden Holz durchschnittlich 7 Kuff Kohlen gewonnen wurden, so betrugen die Verkohlungskosten inclusive Kohlentransport pro Faden Brennholz 10 Rubel.

Um 1 Pud ($^1/_3$ Centner) Handelskupfer herzustellen, wurden erfordert 0·312 Faden (2·2 Festmeter) Holz. Rechnet man 1 Festmeter waldtrockenes Holz = 710 kg, so würden zu 1 Pud 1562 kg und zu 1 Centner 4686 kg 93·72 Centner erforderlich sein, so daß sich der Holzbedarf zur Kupferproduction wie 94 : 1 verhielte. Der Holzbedarf vertheilte sich nach Brennholz und Kohlen auf 0·056 Faden Holz und 1·792 Kuff Kohlen, welche nach den vorher aufgeführten Preisen



1·00 und 2·51, mithin zusammen 3·51 Rubel kosten. Da 1 Pud Handelskupfer einen durchschnittlichen Verkaufswerth von 10 Rubel hat, so betrugen hiernach die Kosten der Brennmaterialien 35 Procent des Bruttoertrages. Man kann hieraus entnehmen, von welcher Wichtigkeit und Bedeutung gerade diese Verhältnisse der Holz- und Kohlengewinnung für den Hüttenbetrieb und seinen eventuellen Reinertrag sein mußten.

In einer Gegend, wo Nadelhölzer gänzlich fehlten, und die Eichen immer seltener wurden, diente die Rothbuche selbstredend auch als Bau- und Nutzholz. Die Blockhäuser hier angesiedelter Russen bestanden ausschließlich aus Rothbuchenholz, das nach mehr als 40jähriger Dauer noch nirgends Spuren der Verschlechterung zeigte. Dabei ist zu bemerken, daß sämmtliches Holz größtentheils im Sommer gefällt und verarbeitet war, da im Winter der tiefe Schneefall meist die Waldungen unzugänglich macht.

Als Schneideholz zu Brettern diente hauptsächlich die Linde, und waren an Fußböden, welche circa 15 Jahre lagen, noch keine Fäulniß 2c. zu beobachten. Im Ganzen dürften die Lindenbretter hier mindestens ebenso lange vorhalten als durchschnittlich die Nadelholz-, namentlich die Kiefernbretter, in Deutschland.

Das Verhältniß zwischen Alters- und Haubarkeits-Durchschnittszuwachs im Normalwalde.

Von

Heinrich Strzelecki.

Aehnlich wie zwischen dem laufend-jährlichen und dem durchschnittlich-jährlichen Zuwachse, besteht auch zwischen dem Alters- und dem Haubarkeits-Durchschnittszuwachse im Normalwalde ein inniges Verhältniß, welches zwar durch Holzart, Standort und Umtriebszeit bedingt ist, aber dennoch von einem stetigen Gesetze beherrscht wird. Die Beziehungen der beiden ersten Zuwächse zueinander wurden durch die Arbeiten Heyer's und Judeich's vollkommen aufgeklärt. Das Verhältniß zwischen Alters- und Haubarkeits-Durchschnittszuwachs aber ist meines Wissens bis nun nicht festgestellt worden. Da jedoch dieses Verhältniß nicht nur für die Zuwachslehre einen theoretischen Werth hat, sondern auch in die Praxis der Waldertragsregelung eingreift, so bringe ich meine diesbezüglichen Forschungen zur allgemeinen Kenntniß.

Um gemeinverständlich zu sein, vermeide ich jede mathematische Beweisführung und werde den Gegenstand an praktischen Beispielen zu veranschaulichen trachten.

Zu diesem Zwecke entlehne ich den Feistmantel'schen Waldbestandstafeln diejenigen der Fichte, Schwarzföhre und Birke in der mittleren (V.) Standortsclasse, welche ich hier folgen lasse:

Fichte.

Alter	Massenreihe pro Hektar in m³	Alters-Durchschnittszuwachs pro Hektar in m³
20	66	3·30
30	132	4·40
40	198	4·95
50	264	5·28
60	351	5·85
70	439	6·27
80	527	6·58
90	593	6·58

Fichte.

Alter	Massenreihe pro Hektar in m³	Alters-Durchschnittszuwachs pro Hektar in m³
100	659	5·59
110	724	6·58
120	763	6·35
130	802	6·17
140	840	6·00

Schwarzföhre.

Alter	Massenreihe pro Hektar in m³	Alters-Durchschnittszuwachs pro Hektar in m³
20	49	2·45
30	93	3·10
40	137	3·42
50	187	3·74
60	236	3·93
70	269	3·84
80	302	3·77
90	324	3·60
100	346	3·46
110	357	3·24
120	368	3·06

Birke.

Alter	Massenreihe pro Hektar in m³	Alters-Durchschnittszuwachs pro Hektar in m³
10	33	3·30
20	66	3·30
30	110	3·66
40	154	3·85
50	187	3·74
60	220	3·66
70	242	3·45
80	263	3·28

Wenn man den in diesen Tabellen ausgewiesenen Alters-Durchschnittszuwachs aufmerksam betrachtet und mit dem Haubarkeits-Durchschnittszuwachs in den betreffenden Umtriebszeiten vergleicht, so findet man:

1. Daß anfangs der Alters-Durchschnittszuwachs stets kleiner ist, als der Haubarkeits-Durchschnittszuwachs; — in einem gewissen Alter sich die beiden Zuwächse ausgleichen oder sehr nahe gleichstellen; — von da an der Alters-Durchschnittszuwachs stets größer ist, als der Haubarkeits-Durchschnittszuwachs.

Dies liegt in der Natur der beiden Zuwächse; denn, wenn der Alters-Durchschnittszuwachs von Jugend auf stets im Wachsen begriffen ist und, nachdem er den Culminationspunkt erreicht hat, bis zum Ende der Umtriebszeit fällt, ist der Haubarkeits-Durchschnittszuwachs durch die ganze Umtriebszeit ein sich gleichbleibender. In einem gewissen Alter, und — wie wir weiter unten (Punkt 6) sehen werden — immer nach der Culmination des Alters-Durchschnittszuwachses müssen demnach beide Zuwächse an Größe gleich sein.

So läßt sich aus den obigen Tafeln entziffern, daß bei der Birke im 60jährigen Umtriebe der Alters-Durchschnittszuwachs bis zum 29., bei der Schwarzföhre im 100jährigen Umtriebe bis zum 40., bei der Fichte im 120jährigen Umtriebe bis zum 72. Jahre kleiner ist, als der Haubarkeits-

Durchschnittszuwachs; daß im darauffolgenden Jahre bei allen drei Holzarten beide Zuwächse sich gleichstellen und von da an der Alters-Durchschnittszuwachs größer ist, als der Haubarkeits-Durchschnittszuwachs.

2. Die Gleichstellung oder größte Annäherung beider Zuwächse erfolgt in, vor oder nach der Hälfte der Umtriebszeit.

Nach den bei 1. angeführten Beispielen erfolgt die Gleichstellung der Zuwächse: bei der Birke im 30. Jahre, d. i. in der Hälfte der Umtriebszeit; bei der Schwarzföhre im 40. Jahre, mithin vor, bei der Fichte im 72. Jahre, also nach der Hälfte der Umtriebszeit.

Der Umstand, ob die Gleichstellung der beiden Zuwächse in der Hälfte, vor oder nach der Hälfte der Umtriebszeit stattfindet, hat einen decisiven Einfluß auf die Richtigkeit der Berechnung des Normalvorrathes aus dem Haubarkeits-Durchschnittszuwachse, wie ich dies in meiner Studie: „Ueber den Genauigkeitsgrad bei Berechnung des Normalvorrathes mit Hilfe des Haubarkeits-Durchschnittszuwachses, Lemberg 1883" nachgewiesen habe.

3. Bei den schnellwüchsigen Holzarten erfolgt in den gemeinüblichen Umtriebszeiten die Gleichstellung des Alters- mit dem Haubarkeits-Durchschnittszuwachse früher als bei langsam wachsenden.

Dies bestätigen die bei Punkt 2 angegebenen Zuwachs-Ausgleichszeiten bei der Birke, Schwarzföhre und Fichte.

Sehr kurze Umtriebszeiten bei den schnellwüchsigen und überaus lange bei den langsamwachsenden Holzarten können jedoch umgekehrte Thatsachen aufweisen, wie dies im Punkte 5 näher erörtert werden wird.

4. Auf minder guten Standorten gleichen sich bei derselben Holzart und in der nämlichen Umtriebszeit die beiden Zuwächse früher aus, als auf besseren Standorten.

Dies findet jedoch nur Bestätigung nach den Ertragstafeln von Feistmantel, Preßler, Burckhardt; die modernen Ertragstafeln weisen das Gegentheil nach. Der Grund davon liegt derzeit in der Culmination des Alters-Durchschnittszuwachses, welche nach den ersteren Ertragstafeln auf minder guten Standorten früher erfolgt, als auf guten. Bei den neueren Ertragstafeln findet gerade das Umgekehrte statt. (Siehe Punkt 6.)

5. Bei einer und derselben Holzart findet die Gleichstellung des Haubarkeits- mit dem Alters-Durchschnittszuwachse in höheren Umtrieben früher, als in kurzen statt.

Die Begründung davon liegt darin, daß bei derselben Holzart der Haubarkeits-Durchschnittszuwachs im höheren Umtriebe immer kleiner ist, als im kurzen, mithin im ersten Falle dessen Gleichstellung mit dem Alters-Durchschnittszuwachse in einem früheren Alter erfolgt, als im zweiten.

So ist z. B. bei der Birke im 60jährigen Umtriebe der Haubarkeits-Durchschnittszuwachs gleich dem Alters-Durchschnittszuwachse im 30. Jahre, im 50jährigen Umtriebe im 33. Jahre.

Bei der Schwarzföhre im 100jährigen Umtriebe gleichen sich beide Zuwächse im 41., im 80jährigen Umtriebe im 52. Jahre aus.

Bei der Fichte im 140jährigen Umtriebe findet die Gleichstellung der Zuwächse im 64. Jahre statt, bei 120jährigem Umtriebe im 73. Jahre.

6. Die Gleichstellung des Alters-Durchschnittszuwachses mit dem Haubarkeits-Durchschnittszuwachse erfolgt immer nach der Culmination des ersteren.

Denn so lange der Alters-Durchschnittszuwachs nicht culminirt hat, ist der Haubarkeits-Durchschnittszuwachs größer als alle ihm vorangehenden Alters-



Durschnittszuwächse. Erst nach Culmination des Alters-Durchschnittszuwachses vor dem Ende einer gewissen Umtriebszeit kann der Haubarkeits-Durchschnittszuwachs einem der Alterszuwächse gleichkommen.

So erfolgt z. B. bei der Fichte die Culmination des Alters-Durschnittszuwachses im 100. Jahre. Bis zu dem 100jährigen Umtriebe kann selbstverständlich der Haubarkeits-Durchschnittszuwachs keinem der vorangehenden Alters-Durchschnittszuwächse gleich sein; die Gleichstellung erfolgt jedoch schon im 110jährigen Umtriebe, u. zw. im 80jährigen Alter.

Dem obigen Gesetze zufolge kommen in kurzen Umtriebszeiten, besonders bei langsam wachsenden Holzarten, Fälle vor, wo der Haubarkeits-Durchschnittszuwachs keinem der vorangehenden Alters-Durchschnittszuwächse gleich ist.

So z. B. bei der Fichte im 60-, 80- bis 100jährigen Umtriebe; bei der Schwarzföhre bis zum 60jährigen Umtriebe; bei der Birke bis zum 40jährigen Umtriebe.

Im Uebrigen verweise ich auf meine vorerwähnte Studie.

Ueber Bemastungsholz aus dem Staatsforste Paneveggio.

Das Fichten-Bemastungsholz fordert das Zusammentreffen sämmtlicher vorzüglicher Eigenschaften dieser Holzart bei großen Massen, während das Material zu Resonanzholz erster Qualität an geringere Massen unbedeutend weniger Ansprüche stellt.

Der Staatsforst Paneveggio ist in seinen westlichen und nördlichen, zwischen 1500—1700$_m$ Meereshöhe gelegenen Beständen in der Lage, beide Sortimente in vorzüglicher Qualität abzugeben und können insbesondere die vielfach weitgehenden Ansprüche an das Bemastungsholz, wie dies aus den unten angeführten Daten ersichtlich ist, vollständig befriedigt werden.

Zu Mastbäumen verlangt man Rundholz von 21 30^m Länge und einem Mittendurchmesser von 40^{cm} aufwärts; Rundholz unter diesem Durchmesser und einer Länge von 5—19^m spricht man als Spieren an.

Das Fichtenholz eignet sich zu Masten weit besser als andere Holzarten, weil dasselbe nebst geringerer Schwere, Elasticität, Astreinheit, Geradschaftigkeit, geringem Astdurchmesser, bei hoher Vollholzigkeit sehr bedeutende Längen ergibt. So erreicht die Fichte in Paneveggio nicht selten eine Scheitelhöhe von 47$_m$.

Der Jahrringbau soll durch den ganzen Stamm hindurch möglichst gleichmäßig und feinringige Structur zeigen, und die Stämme überdies vollkommen gerade (zweischnürig) sein, da die diesbezüglichen Concessionen nur geringfügig sind. Einseitige Ausbiegungen am dünnen Ende sind nicht zuläßig, weil der Mastbaum auf einer Seite nach der Schnur gezimmert wird, wodurch das Zopfende zu schwach würde.

Eine geringe Krümmung am Stockende ist nur dann zuläßig, wenn dieses sehr stark ist, da ein solcher Schaden sich verbessern läßt. Ebenso wird bei dem zu Raaen bestimmten Rundholze aus demselben Grunde eine geringe Ausbiegung in der Mitte nicht als großer Fehler angesehen. Dafür muß das untere Drittel des Mastes, welches im Schiffskörper eingelassen ist, ganz besonders fehlerfrei sein; denn in diesem Theile hat der Mast seine größte Widerstandsfähigkeit zu entwickeln.

Was die eingewachsenen Aeste anbelangt, so ist zu bemerken, daß selbe, soferne sie gegen die Mitte nur einzeln vorkommen, gesund und nicht mit Rinde umgeben sind, dem Stamme die Tauglichkeit nicht nehmen; dieselben dürfen gegen

das obere Drittel des Stammes auch quirlförmig vorkommen, während eine derartige Aststellung gegen die Mitte den Stamm zum Maste untauglich macht. — Die Aeste der Fichte im Staatsforste Paneveggio sind auffallend schwach. Ihre Stärke variirt zwischen 1—5cm.

Zeigt der Stamm eine Drehung nach irgend einer Richtung und sollte diese auch nur ein Viertel betragen, so wird er ausgeschieden. — Solche Drehungen kommen in Paneveggio gerade bei der Haselfichte häufig vor, also bei Stämmen vom feinsten und gleichmäßigsten Jahrringbaue. Ob diese Eigenthümlichkeit der Faserrichtung es rechtfertigt, den Stamm, bei sonst ganz fehlerfreier Beschaffenheit, als nicht qualitätsmäßig anzusprechen, — wäre wohl einer eingehenden Untersuchung werth.

Das Vorhandensein größerer Risse am Stockquerschnitte, sowie Arbeiten des Bostrichus lineatus, schließen das Holz zum vorliegenden Gebrauche aus.

Ein weiterer wichtiger Factor, der beim Bemastungsholz in Rechnung kommt, ist die Vollholzigkeit. Diese Eigenschaft ist eine conditio sine qua non; denn die Stämme müssen für eine gewisse Länge einen bestimmten Mittendurchmesser besitzen. Während der obere Durchmesser zwei Drittel der Stärke des Mittendurchmessers aufzuweisen hat, muß der Stamm über den oberen Durchmesser hinaus auf eine bestimmte Länge, die sogenannte Toplänge, eine Stärke erreichen, welche der Hälfte des Mittendurchmessers gleichkommt.

Der Staatsforst Paneveggio lieferte bisher Bemastungshölzer an die k. k. österreichische Kriegsmarine in Pola. — Nachstehende Tabelle bringt einige Daten über diese Holzabgabe aus letzter Zeit und gewährt gleichzeitig auch Einsicht in die speciellen Verhältnisse dieses Sortiments.

Post Nr.	Lieferungsjahr	Bezeichnung des Sortiments	Anzahl	Länge	Mittlerer Durchmesser	Cubikinhalt im Mittel	Holzpreis am Stocke	Kosten der Fällung und Zurichtung	Kosten der Lieferung von Paneveggio bis Station Auer S.-B. u. Einwaggoniren		Bemerkungen
				pro Stück			pro m³	pro m³	pro Stück	pro m³	
			Stück	m	cm	m³	Gulden				
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	
1	1874	Masten	50	21—25	42—66	4·70	39	1·10	63·50	13·52	
2	1875	Spieren	58	19—21	29—37	1·66	31	0·65	20·62	17·29	
3	"	"	82	14—17	21—26	0·73	18	0·45	20 93	28·69	
4	1876	"	133	12—17	16—24	0·54	18	4·80	4·30	7·96	
5	1877	Masten	9	24—25	59—66	5·17	39	5·80	58·00	11·21	
6	"	"	24	14—19	53—58	5·17	36	3·22	58·00	11·21	
7	1879	"	16	21—26	42—55	4·62	39	3·40	60·00	12·98	
8	"	"	34	19—22	36—54	3·08	36	5·50	35·00	11·36	
9	"	Spieren	100	6—8	8—16	0·11	18	2·80	0·80	7·30	
10	1880	Masten	25	24—30	48—53	4·83	40	15·76	67·00	13·87	

Ad Post 1. Unter den abgegebenen Stämmen waren 46 Haselfichten; ihr Alter variirte zwischen 180 und 210 Jahren. Dieselben wurden im December gefällt und im Monate April des nächsten Jahres übergeben. Gewichtsuntersuchungen, die unmittelbar vor Abgabe des Holzes angestellt wurden, ergaben durch directes Abwiegen einer kleineren Holzprobe beim stärksten Stamme ein Gewicht von 598kg, bei einem schwächeren 504kg pro m³. Das Fällen, Entasten, Entrinden und Reinigen der stärksten Stämme kostet in mehr ebenem Terrain per m³ fl. 0·90—1.00, wobei der größere Theil des Betrages auf die Fällung, resp. auf die zur Hintanhaltung jeglicher Beschädigung des zu fällenden Stammes nothwendigen Vorkehrungen entfällt. In Col. h sind nur die reinen Fällungs-



und Zurichtungskosten, in Col. i jene der Lieferung aus dem Walde bis an die Straße einbezogen.

Der stärkste der abgegebenen Masten hatte bei 8·56m³ Massengehalt
25m Länge, 77cm unteren Durchmesser
66 „ mittleren „
47 „ oberen „

Ad Post 2 und 3: Alter bei verschiedenen Dimensionen, und zwar bei
32cm Mittendurchmesser und 22m Stammlänge 180 Jahre am Stocke
32 „ „ „ 21 „ „ 170 „ „ „
37 „ „ „ 23 „ „ 170 „ „ „
34 „ „ „ 22 „ „ 180 „ „ „
26 „ „ „ 16 „ „ 100 „ „ „

Ad Post 5 und 6: Einer der Stämme besaß bei 24·3m Länge einen untern Durchmesser von 75cm, einen Mittendurchmesser von 56cm, einen oberen Durchmesser von 36cm und ein Alter von 250 Jahren am Stocke.

Ein zweiter Stamm von 24·2m Länge ergab bei der Messung folgende Mittendurchmesser der 4m langen Sectionen: 64, 62, 58, 55, 50, 45cm und einen Mittendurchmesser von 57cm.

Ein dritter Stamm von 24m Länge unter gleichen Verhältnissen ohne Rinde gemessen wie der zweite Stamm: 62, 60, 58, 53, 47, 42cm und einen Mittendurchmesser von 55cm.

Ad Post 7 und 8: Bei 22m Länge, 54cm Mittendurchmesser und 42cm oberem Durchmesser ein Alter am Stocke von 190 Jahren; die Sectionsmessung ergab: 63, 57, 54, 50, 44cm, wobei die letzte Section 6m lang war.

Ein zweiter Stamm von 20m Länge, 40cm Mittendurchmesser und 29cm oberem Durchmesser, Alter 153 Jahre; die Sectionsmessung ergab: 45, 43, 40, 36, 32cm.

Ein dritter Stamm ergab bei einer Länge von 25.6m und 44cm Mittendurchmesser folgende Sectionsmittendurchmesser: 52, 49, 46, 43, 40, 35cm, wobei die letzte Section 5·6m Länge hatte.

Eine wie bei Post 1 vorgenommene Gewichtsermittelung des stärksten Stammes ergab pro m³ am Stockende ein Holzgewicht von 564kg und am Zopfende 527kg.

Ad Post 10: Col. i. Wegen der bedeutenderen Länge erhöhten sich die Bringungskosten.

Die Messungen lieferten folgende Dimensionen:

Ein Stamm von 28·5m Länge einen Mittendurchmesser von 46cm und Sectionsdurchmesser von 57, 53, 49, 45, 40, 37, 30cm.

Ein zweiter von 29m Länge einen Mittendurchmesser von 53cm und Sectionsdurchmesser von 64, 58, 54, 50, 47, 42, 35cm.

Ein dritter Stamm von 30m Länge einen Mittendurchmesser von 50cm und Sectionsdurchmesser von 59, 56, 54, 50, 45, 40, 33, 27cm.

Die Abfuhr der Hölzer erfolgt vom Walde aus bis Predazzo auf der neuen Militärstraße, weiterhin bis zum Bahnhof Auer, Station der Südbahn, auf der Straße der Fleimser-Generalgemeinde, im Ganzen auf eine Distanz von 60km.

Nur auf letzterer Straße kommt ein, wenn auch nicht bedeutendes Gegengefälle vor, während auf der Strecke Paneveggio-Predazzo der Umstand erschwerend wirkt, daß die Serpentinen für Langholztransporte zu geringe Radien besitzen, infolge dessen nur Stämme von 22m Länge bequem verfrachtet werden können.

Der Zustand des ganzen Transportweges ist ausnahmlos ein sehr guter.

Die Entfernung der dermaligen Fällungsorte von der Straße beträgt 10—500m.

Wallnöfer.

Ueber den Unterricht und die Prüfung des Jagdpersonales.

Unter dem Titel: „Ueber die gegenwärtigen Staatsprüfungen aus dem Jagdwesen" bringt das heurige Juliheft des „Centralblatt" einen Artikel, welcher sich mit der Genesis der sogenannten „Prüfung aus den Jagdwesen", mit dem hierin bei der k. k. Statthalterei in Linz beobachteten Verfahren und mit den Lernmitteln befaßt, welche den Candidaten als Leitfaden für ihre Vorbereitung zur Verfügung stehen. Wir sind dem geehrten Herrn Verfasser dieses Artikels, Forstrathe Wondrák, dankbar für den Anlaß, den er uns gegeben hat, dieses Thema auch von anderen Gesichtspunkten aus zu erörtern.

Hierbei erklären wir uns vor Allem als Jagdfreund in dem Sinne der historischen Zusammengehörigkeit von Forst- und Jagdwesen und einer vernünftigen, die Grenzen allgemein wirthschaftlicher Rücksichten nicht überschreitenden Wildhege. Das Jagdwesen in Oesterreich ist ja auch eine nicht zu unterschätzende Quelle des Volkseinkommens. Abgesehen davon, daß der Abschuß einen Jahreswerth von nahezu 2 Millionen Gulden repräsentirt, sind die Jagdpachtschillinge noch immer im Steigen begriffen und werden mitunter Jagdpachterträge erzielt, die einen ganz ansehnlichen Procentsatz des Grundertrages darstellen.

In den Alpen sind die Fälle nicht selten, daß für eingekeilte Eigenjagden im kahlen Gebirge ein Gulden und mehr pro Joch als Jagd- und einziger Grundertrag erzielt wird. Auch die Jäger- und Treiberlöhne repräsentiren ganz erkleckliche Summen. Genug an dem, wir haben heute mit der Jagd auch in wirthschaftlicher Hinsicht zu rechnen und wir werden somit gut thun, den einschlägigen staatlichen Institutionen und unter diesen auch der Jägerprüfung unsere volle Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Welche Bedeutung der Prüfung des Jagdpersonals zukommt, geht aus dem Umstande hervor, daß Oesterreich 14.206 selbstständige Jagdgebiete im Sinne des § 5 des Jagdgesetzes vom 7. März 1849, beziehungsweise des § 2 des böhmischen Jagdgesetzes vom 1. Juni 1866, dann 603 selbstständige Jagdgebiete im Sinne der §§ 4 und 3 der eben genannten Gesetze (d. i. Thiergärten) besitzt, und daß rund 22.000 Personen mit der Jagdaufsicht beschäftigt sind.[1]

Wie aus den Ausführungen des oben citirten Artikels hervorgeht, besteht die Jagdprüfung, ohne durch besondere Detailvorschriften, wie jene für das Forstschutz- und technische Hilfspersonale, geregelt zu sein, einfach als eine Consequenz der gesetzlichen Bestimmung, daß die Jagdinhaber (Pächter und Eigenjagdberechtigte) unter eigener Verantwortung zur Beaufsichtigung der Jagd gelernte Jäger oder doch wenigstens von den politischen Behörden dazu als befähigt erkannte Personen zu bestellen und den Bezirkshauptmannschaften namhaft zu machen haben. Allein nicht überall hat man diese Consequenz gezogen und in mehreren Kronländern existirt die reine Jagd- oder Jägerprüfung gar nicht, und es wissen's die Götter allein, wer in diesen Ländern als gelernter Jäger im Sinne des Gesetzes angesehen wird. Wahrscheinlich sind es einmal die Flurwächter, dann wieder die Gemeindediener oder bekehrte Wilderer, deren entsprechend verwittertes und somit auch gut „jägermäßiges" Exterieur vielleicht als beruhigende Gewähr der „gelernten" Jägerschaft hingenommen wird. Die diesfalls im jagdlich gut organisirten Oberösterreich bestehenden Einrichtungen sind keineswegs allgemein in Westösterreich eingeführt. Es wird also mit ein wichtiger Gegenstand der — wie es allen Anschein hat — jetzt denn doch im Zuge befindlichen Jagdgesetzreform sein, auch in dieser

[1] Statistisches Jahrbuch des k. k. Ackerbau-Ministeriums für 1874. Wien 1875, bei Faesy und Frick.



Beziehung eine gründliche und so viel als möglich einheitlich für alle Kronländer geordnete Abhilfe zu schaffen.

Nach dem uns vorliegenden Protokolle der am 7. Juni d. J. zu Wien im kleinen Saale der k. k. niederösterreichischen Landwirthschafts-Gesellschaft, zum Zwecke der Gründung eines centralen Verbandes der cisleithanischen Jagdschutzvereine, abgehaltenen Delegirten-Vorversammlung wurde daselbst aus Anlaß eines Schmerzensrufes aus Salzburg, wo man sich mit dem Plane eines alle historischen Grundlagen unseres Jagdrechtes perhorrescirenden Landesgesetzentwurfes trägt, eine Petition an das k. k. Ackerbau-Ministerium des Inhaltes beschlossen: „Dasselbe wolle vor dem ersten, für das Frühjahr 1884 in Aussicht genommenen Jagdcongresse auf dem Gebiete der Jagdgesetzgebung keine das Wesen der gegenwärtigen Normen alterirenden Aenderungen platzgreifen lassen." Gleichzeitig wurde die Jagdgesetzreform auf die Tagesordnung dieses ersten Jagdcongresses gesetzt, welchen ein aus den Herren: Universitäts-Professor v. Barth, Oberforstmeister Dimitz und Dr. Berthold gebildetes Comité vorzubereiten hat.

Nebst den oben schon geltend gemachten Momenten ist es also gegenwärtig auch noch die nahe genug gerückte Jagdgesetzreformfrage, welche eine Erörterung des Jagdprüfungswesens an sich und der den Candidaten bereits zur Verfügung stehenden oder noch mangelnden Lernmittel u. s. w. an der Zeit und am Platze erscheinen läßt.

Zur Klärung der Sachlage in dieser Richtung einen Beitrag zu liefern, ist der durchaus bescheidene Zweck dieses Artikels, in welchem wir uns jedoch keineswegs darauf einlassen wollen, den Umfang des ganzen, bei der mehrerwähnten Prüfung zu erschöpfenden Stoffes systematisch zu entwickeln. In dieser Beziehung genüge es, wenn wir sagen, daß eine gute Volksschulbildung auch bei dem ganz gewöhnlichen „Jäger", wie das Gesetz ihn im Auge hat, als erwünscht bezeichnet werden müsse, und daß sich die Prüfung zum Mindesten einmal auf die Elemente alles dessen, was wir Jagdkunde nennen, mit Einschluß des Wichtigsten aus der Zucht und Dressur des Hundes, sowie der Waffenkunde, dann aber auf eine genaue Kenntniß aller jagdgesetzlichen Vorschriften mit Einschluß des Wichtigsten über den Wachdienst, zu erstrecken habe. Dies, wie gesagt, betrachten wir als das Minimum der Anforderungen, welche an Denjenigen zu stellen wären, der ein „gelernter" Jäger heißen und vor dem Gesetz als solcher gelten soll. Entschieden wünschenswerth, wenn nicht theilweise sogar auch nothwendig, ist es aber, daß der Jäger außerdem über den Vogelschutz und Fischereischutz und auch über Fischzucht unterrichtet sei. Denn in der Regel sind es, namentlich auf kleineren Gütern, die Jäger, welchen nebenbei die Ueberwachung der Fischwässer und nicht selten auch die Wahrnehmung der Interessen des Vogelschutzes überwiesen wird. Ebenso pflegt es der Fall zu sein, daß die Jagdpächter auch Fischereipächter sind, welcher Umstand demnach ebenso sehr für unsere Anschauung spricht.

Nur nebenher wollen wir bei diesem Anlasse bemerken, daß wir bis heute unseres Wissens in Oesterreich noch keine Anstalt besitzen, welche es dem Fischereibesitzer oder Pächter ermöglichen würde, sein Personale in der künstlichen Fischzucht unterweisen zu lassen. Zu diesem Zwecke würden kurze, sagen wir vier- bis sechswöchentliche „fliegende" Curse genügen, die an den hierzu geeigneten Punkten alljährlich nach Bedarf eingerichtet werden könnten. Schreiber dieser Zeilen hat diesen Antrag schon vor 2 Jahren in einem der Jagd- und Fischerei-Schutzvereine eingebracht, hatte aber nicht das Glück, mit demselben durchzudringen, weil damit der Wirkungskreis des in demselben Lande thätigen Fischereivereines tangirt war und dessen damals anwesender Vertreter erklärte, daß die Einführung solcher Institutionen ohnehin schon „im Zuge" sei. Doch gehört dies nicht strenge zur Sache, und darum weiter.



So wie die Jägerprüfungen gegenwärtig vorgenommen werden, erscheinen sie uns nur geeignet, den Candidaten formell die Bedingungen ihrer gesetzlichen Function als „gelernte" Jäger sicher zu stellen. Man nimmt diese Prüfungen anläßlich derjenigen für den Forstschutz- und technischen Hilfsdienst nebenher vor, und hat es sehr häufig mit Candidaten zu thun, die nur gekommen sind, um sich das Zeugniß mit möglichst wenig Umständen zu „holen". — Nun mißverstehe man uns aber gefälligst nicht, sondern beachte wohl, daß wir ein Princip erörtern, bei welchem wir die obwaltenden allgemeinen Verhältnisse ausschließlich und keineswegs irgend einen gegebenen Fall oder wohl gar bestimmte Commissionen oder Personen im Auge haben. Die Linzer Comission insbesondere, oder vielmehr der Forstbeamtenkreis, aus welchem sie zusammengesetzt zu werden pflegt, zählt vorzüglich geschulte Waidmänner zu den Ihrigen, und es könnte auf diese, wenn etwas Derartiges in unserer Absicht läge, schon gar nicht gemünzt werden. Aber man stelle sich die Frage: Werden diejenigen Prüfungscommissäre, welche mit vorwiegender Rücksicht auf ihre Befähigung, die Prüfungen für den Forstverwaltungs-, dann für den Forstschutz- und technischen Hilfsdienst vorzunehmen, vorgeschlagen und ernannt werden, immer und überall auch Diejenigen sein, die dem als „gelernt" zu bezeichnenden Jäger am besten auf den Zahn zu fühlen und vermittelst der Handhabe der Prüfung auf die Hebung des Jagdschutzes und der Jagd überhaupt entsprechend einzuwirken verstehen? — Man kann diese Frage kaum anders als mit „Nein" beantworten, insofern man sie principiell auffaßt, wie sie gestellt ist. Denn immerhin wird das Geschäft der reinen Jagdprüfung von den erwähnten Commissionen aus naheliegenden Gründen als ein „nebenher" zu besorgendes betrachtet und auf die Erforschung des Richtigen in der Sache ein geringeres Gewicht gelegt werden. Und dann: Haben wir heutzutage nicht schon zweierlei Kategorien oder, sagen wir's nur offen, Parteien von Forstwirthen, Jäger und Nichtjäger? Wenn nun mitunter die Jagdprüfung einer Majorität der zweiten Kategorie zufällt? Dies Alles sind Fragen, der Beachtung und Erwägung werth, und so viel ist sicher, daß — wenn man separate Commissionen für die Jägerprüfung einsetzt, wenn man in diese enragirte, gebildete Waidmänner beruft, solche, die oft berufsmäßig vorwiegend Waidmänner sind — daß dann bei dieser Prüfung die Interessen der Jagd und des Jagdschutzes sorgfältiger werden wahrgenommen werden.

Wir wünschen also ganz entschieden besondere Commissionen für die Jägerprüfung und die Aufnahme der diesbezüglichen Normen in die zu gewärtigenden, aller Wahrscheinlichkeit nach denn doch in den Rahmen eines Reichsgesetzes einzufügenden Landes-Jagdgesetze.

Hierbei müssen wir jedoch, um einer irrigen Auffassung unserer unmaßgeblichen Vorschläge von vornherein zu begegnen, noch die Aufklärung hinzufügen, daß wir damit die Grundlagen der gegenwärtig bestehenden Prüfungspraxis bezüglich des Forstschutz- und technischen Hilfsdienstes nicht angetastet haben möchten, indem wir nach wie vor daran festhalten, daß das Forstschutz- und technische Hilfspersonale bei der Prüfung nach der Verordnung vom 16. Januar 1850 unbedingt und zwar von derselben Commission auch aus dem Jagdwesen examinirt und hierin approbirt werden müsse. Und in Consequenz des oben diesfalls schon Gesagten möchten wir auch bei dieser Prüfung die Berücksichtigung des Vogelschutz- und Fischereiwesens als sehr wünschenswerth bezeichnet haben. Man kann da einwenden, daß die Einbeziehung der Fischerei in die Forstschutz- wie in die Jägerprüfung dort ganz und gar nicht am Platze sei, wo — wie z. B. in den Küstenlandstrichen — Jagd und Fischerei völlig heterogene Dinge sind und auch Forst- und Fischereiwesen nichts miteinander gemein haben. Es wird sich daher empfehlen, die Organisation dieser Prüfungen im Detail der Landesgesetz-



gebung zu überlassen, wodurch es möglich werden wird, allen derartigen Verhältnissen in der geeignetsten Weise Rechnung zu tragen.

Wir nehmen an, daß man uns in Bezug auf die Zweckmäßigkeit der Einbeziehung des Fischerei- und Vogelschutzwesens in den Prüfungsstoff, sowohl bei der reinen Jäger- als auch bei der Forstschutzprüfung, im Wesentlichen beipflichtet. Täuschen wir uns in dieser Annahme nicht, dann dürfen wir wohl auch noch mit einem anderen Wunsche hervorkommen, nämlich: Es wolle diesen beiden Disciplinen auch auf unseren Waldbau- uud Forstwartschulen die verdiente Beachtung geschenkt werden. Wir sprechen nicht vom grünen Tische weg, sondern aus der Praxis heraus, wenn wir diesen Vorschlag in Bezug auf Schule und öffentliches Prüfungswesen als einen dringenden und wichtigen bezeichnen. Die besten Absichten in Bezug auf die Pflege der Fischereien bleiben in vielen Fällen lediglich wegen des Mangels der nöthigen Kenntnisse bei dem Hilfspersonale, unerfüllt oder doch insolange unerfüllt, bis dasselbe — allein sodann auf Kosten manchen Mißerfolges — die erforderliche Schulung erlangt hat.

Der freundliche Leser wird uns entschuldigen, wenn wir, nun einmal schon bei Erörterung dieser Verhältnisse angelangt, auch eine Frage nur flüchtig berühren, die strenge genommen außer dem Rahmen dieses Artikels liegt: Die Einführung von Vorträgen über Fischerei an unserer Hochschule, die Einführung dieses Prüfungsgegenstandes unter diejenigen, aus welchen bei der Staatsprüfung für den technischen Dienst in der Staatsforstverwaltung examinirt werden muß. Es ist dies eine, unserer Ansicht nach unabweisliche Forderung der Zeit und des sich stetig erweiternden Dienstpflichten- und Wirkungskreises der Forstwirthe.

Und nun kehren wir zu unserem Thema zurück und damit zu der Frage: woher sich der Candidat der Jägerprüfung das nöthige Wissen aus der Jagdkunde, dem Vogelschutze und der Fischerei, mit Einschluß der betreffenden, unumgänglich nöthigen Gesetzeskenntniß, zu holen habe. Was die Jagd und Fischerei anbelangt, hat natürlicherweise die nöthige Aneignung vor Allem auf directem Wege, d. i. durch die Praxis, vor sich zu gehen. In dieser Beziehung wird es Sache des Gesetzes oder einer Verordnung sein, von den Candidaten eine genügende Vorpraxis zu verlangen, worüber bisher keine Normen bestehen. Immerhin aber wird trotz der nicht sorgfältig genug zu beobachtenden Regel, daß die Jägerprüfung die rein praktische Richtung einzuhalten habe, ein oder das andere Buch noch immer den Vermittler machen müssen. Denn die Gesetze müssen gelesen und zum Theil memorirt werden; die Jagdkunstsprache, auf deren Wiederbelebung, auch in Kreisen der Berufsjäger, wir ein Gewicht legen möchten, will erlernt sein; eine gewisse theoretische Grundlage in Bezug auf die Kenntniß der jagdbaren Thiere ist nicht ganz zu entbehren; endlich muß das Buch dort aushelfen, wo das Feld der eigenen Anschauung und unmittelbaren Erlernung ein unausreichendes war.

Also ein Buch! — der Herr Verfasser des im Eingange citirten Artikels hat diese Frage gleichfalls berührt, und wir sind hierin mit ihm derselben Anschauung, daß ein geeigneter Leitfaden für die Candidaten der Jägerprüfung in der Literatur derzeit noch fehle, und daß die Herausgabe eines solchen demnach sehr zu wünschen sei. Es gibt zwar vorzügliche Bücher jagdlichen Inhalts, und Herr Forstrath Wondrák hat mehrere von diesen genannt; allein es gibt kein Werk, welches die specifisch österreichischen Verhältnisse, und insbesondere jene der Hochgebirgsjagd, entsprechend berücksichtigt und gleichzeitig das Erforderliche aus der Fischerei und dem Vogelschutze enthält, überdies aber auch die einschlägige Gesetzgebung umfaßt. Die Candidaten der Jägerprüfung befinden sich also zumeist in der mißlichen Lage, das unumgänglich nöthige Buchwissen aus einer Anzahl von Büchern zusammen suchen zu müssen, wodurch die Aneignung des stricte

Erforderlichen gewiß nicht gefördert wird. Es muß also ein solches Buch geschaffen oder vielmehr zusammengestellt werden, darüber besteht kein Zweifel. Nur möchten wir sehr zu bedenken geben, ob der gegenwärtige Zeitpunkt dazu auch der geignete ist. Diese Frage muß leider verneint werden.

Wie schon oben bemerkt, müßte der Leitfaden für den Unterricht und die Prüfung des Jagdpersonals auch die Gesetze und Verordnungen enthalten, die der Jäger kennen soll. Nun ist gegenwärtig die Jagdgesetzreform im Zuge, und ein derartiges Buch, wenn es vor der Durchführung dieser Reform erscheint, in der Gefahr, in wenigen Jahren unbrauchbar zu werden, ein Umstand, den kein routinirter Verleger übersehen wird, der also den Verfasser in die fatale Lage versetzen könnte, überhaupt keinen Verlagnehmer zu finden. Man könnte einwenden, daß tausend Exemplare in Oesterreich bald abgesetzt und damit die Kosten der Auflage nebst einem guten Gewinn gedeckt seien, daß demnach der bevorstehenden Umgestaltung der Jagdgesetze durch eine spätere neue Auflage genügend Rechnung getragen werden könne. Dem gegenüber gestatten wir uns die Bemerkung, daß die Mehrheit der Abnehmer unseres Jägerbuches in spe ein deutsches nicht wird kaufen wollen oder wirklich nicht wird brauchen können, und daß demnach der Hauptabsatz dieses Leitfadens für Candidaten der Jägerprüfung sich innerhalb der deutschen Kronländer und übrigen deutschen Landestheile Oesterreichs bewegen müßte. Innerhalb dieser Grenzen erscheint uns jedoch der Bedarf zu gering, um die Rentabilität des Unternehmens, bei dem mißlichen Umstande der nahe bevorstehenden Umgestaltungen, schon jetzt sicher zu stellen.

Diesfalls wird also kaum etwas Anderes erübrigen, als zuzuwarten, umsomehr, als es doch sehr wahrscheinlich ist, daß die Jägerprüfung eine durchgreifende Reorganisation erfahren wird, welche in dem wiederholt erwähnten „Leitfaden“ voll berücksichtigt werden muß.

Wir wollen hoffen, daß unsere wohlgemeinten Verbesserungsvorschläge bei der im Zuge befindlichen Jagdgesetzreform Beachtung finden, daß man die Jägerprüfung, die gegenwärtig der Hauptsache nach wohl nur als eine Formalität besteht, zu dem macht, was sie sein soll: zu einem Hebel für unsere vielfach noch im Argen liegenden Jagdzustände, aber auch zu einem Hemmschuh für den Bestand so mancher sonntags- und erwerbsmäßigen Jagdwirthschaft, die sich nur erhalten kann, so lange die Vorschrift, „gelernte“ Jäger zu bestellen, so leicht umgangen und so leicht erfüllt wird.

Wir empfehlen daher unsere Verbesserungsvorschläge in erster Linie den Jagdschutzvereinen, welche sich schon so viele Verdienste um die Hebung des Jagdwesens in Oesterreich erworben haben, zur wohlwollenden Erwägung.

Ueber das „Zielen“ und „Treffen“ beim Bergauf- und Bergabschießen.

Von

Franz Kupeczek,

k. k. Artillerie-Hauptmann im technischen und administrativen Militärcomité.

Unter obigem Titel wurde im diesjährigen Maihefte des „Centralblatt“ der Beweis zu erbringen versucht, daß die Ansicht, beim Bergaufschießen höher, beim Bergabschießen tiefer zielen zu müssen, um ein gegebenes, in beiden Fällen gleichweit entferntes Ziel zu treffen, eine unrichtige sei.

Der Herr Autor leitet zu diesem Behufe zuerst die Gleichung der Flugbahncurve ab, gibt ihr im weiteren Verlaufe die Formen beim Bergauf- und

Bergabschießen und stellt am Schlusse die Behauptung auf, daß sowohl beim Bergauf- als auch beim Bergabschießen immer ein Hochschuß erfolge. Zur Erhärtung dieser Ansicht führt er auch Versuchsresultate an, welche thatsächlich immer einen Hochschuß liefern.

Gegen diese theoretischen Erläuterungen, sowie gegen die vorgeführten Versuchsresultate wäre nun Nachstehendes entgegenzustellen.

Auf Seite 268 wird gesagt: „Bei einem anderen Höhenwinkel, z. B. α', werden sich diese Curven wohl nicht in derselben Distanz D, sondern in dem Punkte N' (Fig. 9) schneiden." Warum dieser Fall eintritt, ist nicht erwähnt, trotzdem es gerade hier sehr wichtig wäre. Da zufolge der Schlußfolgerungen bei einem Höhenwinkel α immer ein Hochschuß erfolgt und überdies die Flugbahncurve immer über der sie ersetzenden Parabel liegt (siehe Fig. 9, AMN und APN), so sollte doch die Flugbahncurve in Fig. 9 höher liegen, als die Parabel und diese zwei Curven sich nicht schneiden, weil sonst ein Tiefschuß entstünde.

Auf Seite 269 fehlt nach der Frage: „Wenn nicht, wie groß ist der Abstand $t_1\ z_1$?" noch die Frage: Mit welchem Werthzeichen ergibt sich dieser Abstand in Bezug auf die Linie A z_1? (Fig. 11).

Hier mußte doch bewiesen werden, daß $t_1\ z_1$ beim Bergaufschießen oberhalb der Linie A z_1 (Fig. 11) liegt, oder daß H nicht größer sein kann als Z_1 und nicht blos angeführt werden, daß $Z_1 >$ sein wird als H.

Um einen solchen Beweis zu erbringen, genügt es nicht, den Gleichungen durch Substitution von Werthen eine geänderte Form zu geben, sondern es muß derselbe durch Berücksichtigung anderer Verhältnisse zur Ueberzeugung führen.

Wenn sich die Curven beim Bergaufschießen in Fig. 9 schneiden, so muß dies auch in Fig. 11 stattfinden. In Fig. 11 ist wohl der gleiche Elevationswinkel β, mit Rücksicht auf die Fig. 9 müßte jedoch ein größeres V_0 vorhanden sein.

Es soll im Nachstehenden versucht werden, auf einem anderen Wege den gegentheiligen Beweis zu erbringen, nämlich, daß beim Schießen unter einem Höhenwinkel der Treffpunkt unter dem Zielpunkte, und bei einem Tiefenwinkel oberhalb dem Zielpunkte liegt.

Da im vorliegenden Falle die Entfernung, auf welche geschossen wird, immer nur klein und die Geschoßgeschwindigkeit entsprechend groß ist, kann die Flugbahncurve stets durch eine Parabel ersetzt werden.

Dies ist hier um so mehr statthaft, als durch die Einwirkung des Luftwiderstandes auf das Geschoß die Flugbahncurve in gleichem Sinne modificirt wird.

Unter diesen Voraussetzungen sind im ersten Momente der Bewegung die auf das Geschoß wirkenden Kräfte die Kraft der Gase und die Schwerkraft. Erstere ertheilt dem Geschosse die Geschwindigkeit, letztere bringt dasselbe zum Sinken.

Wird die Schwerkraft in zwei Componenten, eine in der Tangente der Parabel, die zweite senkrecht hierzu zerlegt, so ergibt sich, daß unter gleichen Abgangswinkeln des Geschosses die letztere Componente in beiden Fällen (Höhen- und Tiefenwinkel) gleich ist; da jedoch die andere Componente bei Höhenwinkeln der Bewegung des Geschosses entgegen, bei Tiefenwinkeln aber im Sinne der Geschoßbewegung wirkt, so muß im ersteren Falle die Parabel in allen Punkten stärker gekrümmt werden und für gleiche Entfernungen der Durchschnittspunkt dieser Curve mit dem Ziele tiefer, bei Tiefenwinkeln höher liegen.

Wenn auch für beide Fälle die zwei Gleichungen die allgemeine Form der Parabel $Z = a\,x + b\,x^2$ aufweisen, so sind doch diese Parabeln verschieden, wie dies aus der nebenstehenden graphischen Darstellung (Fig. 34) hervorgeht.

Es sei A B und A' C der in gleichen Zeiten zurückgelegte Weg in der Tangentenrichtung, und B D und C E die dieser Zeit zukommende Fallhöhe des Geschosses, so ist ersichtlich, daß die Bahn A D stärker gekrümmt ist als A. E.

Werden in Fig. 35 die drei Flugbahncurven A B, A C und A D, welche nach dem früher Gesagten construirt wurden, so weit verlängert, bis die in gleicher Entfernung von A befindlichen Ziele Z geschnitten werden, so ersieht man, daß beim Höhenwinkel der Durchschnittspunkt unter E, beim Tiefenwinkel oder E'. zu liegen kommt. Man erhält demnach beim Schießen aus der Tiefe in die Höhe einen Tiefschuß, und umgekehrt einen Hochschuß.

In Bezug auf die im genannten Aufsatze vorgeführten beiden Versuche muß erwähnt werden, daß deren Resultate nicht einwandfrei sind.

Der erste Versuch wurde mit zwei Kugelbüchsen an zwei verschiedenen Orten, der zweite mit einer kleineren Schußdistanz als jene, auf welche das Gewehr eingeschossen war, vorgenommen.

Bildet schon jedes Gewehr für sich ein eigenes Individuum, so tritt dies umsomehr hervor, wenn mit diesen zwei verschiedenen Individuen der Versuch an zwei verschiedenen Orten und unter verschiedenen Verhältnissen durchgeführt wird.

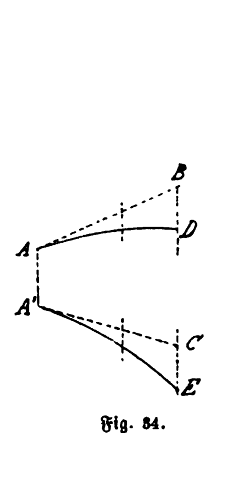


Fig. 34.

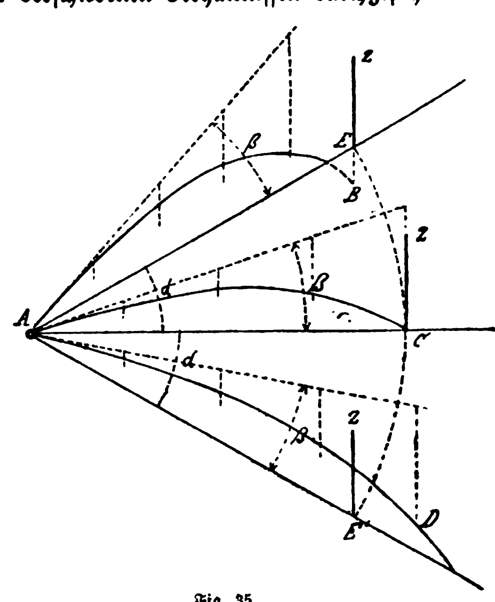


Fig. 35.

Beim zweiten Versuch war in beiden Fällen der Hochschuß durch die kleinere Entfernung bedingt.

Wenn berücksichtigt wird, daß die Differenzen in der Höhenlage der Treffpunkte zum Zielpunkte bei so kleinen Entfernungen, wie dieselben beim Jagdschützen vorkommen, doch nur gering sind, bei kleinen Höhen- und Tiefenwinkeln ganz außer Betracht kommen, so ist ersichtlich, wie schwierig es wird, durch Versuche diese Unterschiede constatiren zu können.

Das Gelingen eines solchen Versuches erfordert die sorgfältigsten Vorbereitungen und eine ebensolche Durchführung desselben. Jedenfalls muß der Versuch unter den möglichst gleichen Verhältnissen vorgenommen werden. Dazu gehört vor Allem ein gutes, sicher schießendes Gewehr, ein erprobtes, gleichwirkendes Pulver (Treibmittel), ferner die absolute Nothwendigkeit, daß ein und derselbe Schütze den Versuch, und zwar mit der gleichen Ruhe durchführt, daß weiters während des Versuches die Temperatur und Witterung (Wind, Beleuchtung, Regen, Nebel) die gleichen sind.

Das Gewehr ist vorerst für die horizontale Distanz D mit 20 bis 30 Schüssen einzuschießen, und der Aufsatz zu ermitteln.

Sodann wäre, wo möglich, gegen ein erhöhtes und vertieftes Ziel zu schießen und gleichfalls Serien von 20 bis 30 Schüsse abzugeben.

Auch kann ein Versuch allein nicht genügen, sondern müssen deren mehrere vorgenommen werden.

Je kleiner die Distanz, welche gewählt wurde, und je kleiner der Erhöhungs-, beziehungsweise Vertiefungswinkel ist, desto schwieriger ist es, ein sicheres Resultat zu erhalten.

Anknüpfend an diese Betrachtungen sei noch etwas vom Luftwiderstand erwähnt. Bei voraus gesetzter gleicher Geschoßgeschwindigkeit und Form des Geschosses ändert sich der Luftwiderstand nur mit der Dichte der Luft; letztere ist abhängig von der Temperatur, Luftdruck (Barometerstand) und vom Feuchtigkeitsgehalt der Luft. Aus diesem ergibt sich, wie wichtig es ist, die Dichte der Luft zu berücksichtigen. Versuche in dieser Beziehung haben ergeben, daß selbst auf kleine Entfernungen die Dichte der Luft das Schießresultat ziemlich beeinflußt.

So schießt man im Winter immer tiefer, im Sommer höher.

Für den Jagdschützen dürfte es sich demnach empfehlen, sein Gewehr häufig auf die Schußrichtigkeit zu prüfen, respective erneuert einzuschießen; jedenfalls soll dies im Winter und Sommer und immer dann geschehen, wenn ein neues Pulver benutzt wird.

Literarische Berichte.

Die Stadtwaldungen von Zürich. Ihre Geschichte, Einrichtung und Zuwachsverhältnisse, nebst Ertragstafeln für die Rothbuche von Ulrich Meister, Stadtforstmeister in Zürich. Mit zwei Bestandeskarten in Farbendruck, 5 lithographirten Tafeln und einigen Holzschnitten. Zürich, Verlag von Orell, Füßli & Co. 1883. 225 Seiten Groß-Quart. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 10 Mark.

Die Aufstellung eines neuen Wirthschaftsplanes für die Stadtwaldungen Zürichs gab dem Verfasser Anlaß, durch deren umfassende Beschreibung unter vorhergehender gründlicher Schilderung der historischen und gegenwärtigen inneren und äußeren Forstverhältnisse, der geologischen und topographischen Gestaltung des von denselben bestockten Bodens ꝛc. ein derart umfangreiches und gründliches Betriebseinrichtungsoperat zu schaffen, welches weit über den Rahmen der bei Ertragsregelungsarbeiten gewöhnlich aufgewandten Behandlung des beschreibenden Theiles hinausgeht. Diese Schrift macht umsomehr Anspruch, einen angemessenen Platz in der forstlichen Literatur eingeräumt zu erhalten und dem fachlichen Leserkreise dieses Blattes näher bekannt gemacht und empfohlen zu werden, als es zu den seltenen Fällen gehört, derlei Taxationsoperate der Oeffentlichkeit übergeben zu sehen, — wie es andererseits zahlreiche praktische Erfahrungen und Vorschläge wie wissenschaftliche Forschungen und Beiträge enthält, welche sowohl dem Praktiker von Interesse und Nutzen sein, als der Wissenschaft dienen können.

Es würde den an dieser Stelle zur Besprechung dieser werthvollen Publication zugewiesenen Raum weit überschreiten, jedes einzelnen Punktes derselben in entsprechender Weise zu gedenken, weshalb im Nachstehenden neben kurzer Skizzirung des Gesammtinhaltes auf jene Partien besonders hingewiesen werden soll, die an und für sich, wie ob der Eigenheit und Gründlichkeit ihrer Bearbeitung von Interesse sein dürften.

Die außerhalb der Stadtgemarkung in einer Entfernuug von 1 bis 3 Stunden gelegenen Forste Zürichs bestehen aus zwei Gruppen, die an beiden Seiten des



Züricher Sees gelegen, ein Areale von zusammen 1149·61$_{ha}$ einnehmen, wovon 1036·58$_{ha}$ auf Waldboden, 75·10$_{ha}$ auf unbestockte Fläche und 37·93$_{ha}$ auf ertragloses Gelände entfallen. — Den größten der fünf Waldcomplexe bildet der Sihlwald (743·9$_{ha}$ Waldland), der in einer Erstreckung von 8$_{km}$ den linken Hang des Sihlthales bedeckt und durch die bis zum Jahre 1864 zum Holztransporte in Form von „wilder Flösserei" benutzte Sihl, wie durch gute Communicationen mit der Stadt und den am linken Seeufer gelegenen Orten in Verbindung ist. Die Gestaltung der Bodenoberfläche der Stadtwaldungen Zürichs ist die des Mittellandes und der Schweizer Vorberge. Die geologischen Verhältnisse der Umgebung, besonders die muthmaßliche Entstehung des Sihlthales sind, wie die Schilderungen der physikalischen und chemischen Zusammensetzung des Bodens in streng wissenschaftlicher Weise gegeben und rühren die Aufschlüsse über erstere zumeist von den Untersuchungen des bekannten Geologen Mösch, letztere von den auf mechanischem und chemischem Wege vorgenommenen Bodenanalysen des Professors Dr. E. Schultze her. Nach diesen Untersuchungen ist der Feingehalt des Bodens als ein Maßstab dessen Güte zu betrachten, welche in Folge höheren Gehaltes an mechanisch fein zertheilter Thonerde in einer stärkeren Productionskraft oder höheren Bonität sich äußert.

In chemischer Beziehung ist es der Gehalt des Bodens an Phosphorsäure, die der Bonität congruent ist, welches Ergebniß in voller Uebereinstimmung mit Dr. Ebermayer's Untersuchungen über den Mineralstoffbedarf der Waldbäume steht.

Hierin ist zumeist das ungewöhnlich zahlreiche Vorkommen von Esche, Ahorn und Ulme im Sihlwalde begründet, welche auf dem verwitterten Glacialschutte vorherrschen, während die Buche auf dem lehmreichen Thonboden im Vorsprunge bleibt. — Die natürliche Verjüngung der Buche ist eine sehr leichte, die Entwicklung der jungen Buchenbestände eine einfache und günstige. — Die Bodenverhältnisse sind in überwiegendem Maße der Holzvegetation günstig. Nach der bei der Aufstellung der Ertragstafeln vorgenommenen Flächenrangirung entfallen vom eigentlichen Waldboden:

18 Procent auf die I. Bonität
37 „ „ „ II. „
28 „ „ „ III. „
17 „ „ „ IV. „

so daß 83 Procent des Waldstandes durchaus günstige Bodenverhältnisse aufweisen.

Das Capitel „Vegetationsverhältnisse" umfaßt die Darstellung der pflanzengeographischen Verhältnisse, die Schilderung der Flora des Gebirgslandes und der Alpen, welcher die meisten der im Bereiche der städtischen Forste vorfindlichen Pflanzen angehören, und die namentliche Anführung der Arten und der Standorte ihres Vorkommens. Sehr ausführlich werden im Weiteren „die forstlichen Culturpflanzen" behandelt, welche die Bestände der Stadtwaldungen bilden oder in denselben untergeordnet oder vereinzelt vorkommen. Dies sind neben der vorherrschenden Buche meist Laubhölzer, und zwar: Esche, Berg- und Spitzahorn, Ulme, Hainbuche und Schwarzerle, während das zumeist durch die Fichte repräsentirte Nadelholz nur auf sehr herabgekommenen, der anspruchsvolleren Buche nicht mehr zusagenden Standorten dominirt. Daß dies nicht immer so war und sich im Laufe zweier Jahrhunderte ein vollständiger natürlicher Umwandlungsproceß, speciell des Sihlwaldes aus einem vorherrschenden Nadelholzwalde in einen Laubwald vollzogen hat, bezeugen die vorgefundenen, seit dem Jahre 1630 geführten Aufzeichnungen des Wirthschaftsbuches, nach welchem die Hiebsergebnisse der Zeitperiode 1631 bis 1650 42 Procent Laub- und 58 Procent Nadelholz betrugen, während sich selbe im letztabgelaufenen Decennium 1871 bis

1880 auf 86 Procent Laub- und 14 Procent Nadelholz belaufen. Am prägnantesten fand das Ueberwiegen des Laubholzes in den Jahren 1811 bis 1820 Ausdruck, zu welcher Zeit 93 Procent Laubholz und 7 Procent Nadelholz vorhanden waren. Das Vorherrschen der Buche wird in der mechanischen und chemischen Bodenbeschaffenheit, in der Exposition des Terrains und in den localen klimatischen Verhältnissen gesucht und begründet. Die Beschreibung des Klimas schließt dieses Capitel, dem als nächstes jenes über die Eigenthumsverhältnisse folgt. Hier wuchs dem Verfasser die Arbeit sozusagen unter der Feder, denn gestützt auf eingehende archivale Studien schildert derselbe in historischer Treue und in anregendster Form den Wandlungsproceß, den das städtische Waldeigenthum in den für den Bestand desselben bedeutsamsten Zeitabschnitten, und zwar innerhalb der Jahre 853 bis 1524, dann vom Anfange des 16. bis zum Schlusse des 18. Jahrhunderts und endlich vom Jahre 1796 bis zur Gegenwart, dem Jahre 1880, durchlaufen hat. Dieses Capitel ist eines der interessantesten des ganzen Buches und bildet an und für sich einen schätzenswerthen Beitrag zur Geschichte des schweizerischen Forstwesens.

Der Abschnitt über die Entledigung des Eigenthums von den Ansprüchen Dritter zeichnet den Entwicklungsgang, den die Servitutsverhältnisse der städtischen Waldungen genommen haben. Dieselben galten noch im 18. Jahrhundert als servitutsfrei und wurden erst im 19. Jahrhundert durch Einräumung von Vergünstigungen an umliegende Gemeinden und Privaten stark belastet, welches Verhältniß erst wieder in den Fünfziger- bis Siebziger-Jahren mit großen Opfern an Capital, wie an Grund und Boden geregelt worden ist.

Die Darstellung der Verwendung der Erträge des städtischen Waldeigenthums gibt ein Bild der Holzverwerthung und des Forsterträgnisses der jüngsten Vergangenheit, welches im Durchschnitte des Decenniums 1861 bis 1870 von 71.242·78 Francs auf 92.799·01 Francs des folgenden Jahrzehnts stieg.

Das fünfte Capitel ist der bisherigen Bewirthschaftung und dem gegenwärtigen Zustande der Stadtwaldungen gewidmet und erfolgt dessen eingehende Behandlung nach der folgenden Gliederung: Organisation der Wirthschaft, allgemeine Aufsicht und Verwaltung von der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts bis zur Gegenwart; das Institut der „Vorster", „die Beförsterung" ist gleichfalls von demselben Zeitpunkte an nachweisbar und schließt mit der Schilderung der gegenwärtigen Organisation des Betriebes.

Die Gesammtzahl der alle drei Jahre neu zu wählenden Angestellten beträgt neun, die der ständigen Arbeiter 56 bis 60 Personen; die Gesammtsumme der Verwaltungsausgaben im Durchschnitte des letzten Quinquenniums belief sich auf 21·50 Francs pro Hektar.

Der Beschreibung der Wirthschaftsführung ist zu entnehmen, daß die Waldungen der Stadt Zürich, besonders der Sihlwald, von jeher im Hochwaldbetriebe bewirthschaftet wurden und bis zum Jahre 1837, dem Uebergange zur natürlichen Verjüngung mit allmäligem Abtriebe, reine Kahlschlagswirthschaft geführt worden ist.

Durch bis zum 14. Jahrhunderte reichende Aufzeichnungen einer handschriftlichen Chronik wird der unausgesetzte Nachhaltigkeitsbetrieb erwiesen. Die ersten Angaben über das Hiebsquantum finden sich hingegen erst aus dem 15. Jahrhunderte; das Rathsprotokoll vom Jahre 1422 bestimmt den Etat des Sihlwaldes mit 20.000 „Holz" einer Maßeinheit, für deren Vergleich mit dem jetzigen Raummaße kein Anhaltspunkt gefunden wurde.

Diese Etatsbestimmung ist eine der ältesten nachweisbaren der deutschen Forstgeschichte. Vom Jahre 1585 findet sich bereits die Klafter als Maßeinheit in Anwendung.

Im Jahre 1696 wurde die Vornahme einer eigentlichen Waldbeschreibung und Zuwachsschätzung, demnach die Verfassung des ersten Wirthschaftsplanes der Stadtwaldungen angeordnet. Das der damaligen Etatsberechnung zu Grunde liegende Verfahren entbehrt wohl noch einer wissenschaftlichen Methode, bestimmt jedoch bereits den Hiebssatz durch Nutzung des gesammten Haubarkeitsdurchschnittszuwachses im ältesten Schlage. Es verdient bemerkt zu werden, daß neben dem Etat der Hauptnutzung auch ein solcher für die Zwischennutzungen oder Durchforstungen (Erdünnerungen) festgesetzt wurde. Der Etat von 1697 blieb für die Gesammtnutzung maßgebend bis 1835, es bieten demnach die von dieser an 240 Jahre langen Periode vorhandenen Aufzeichnungen, die auszugsweise mitgetheilt werden, nicht nur für das Studium des Entwicklungsganges der Stadtwaldungen ein reiches Materiale, sondern sind auch vom allgemeinen historischen Gesichtspunkte von höchstem Interesse.

Der gegenwärtige Zustand der in Rede stehenden Waldungen (deren Zuwachs, Vorraths- und Altersclassenverhältniß) entspricht im vollsten Maße den Anforderungen, die an ein pfleglich behandeltes, rationell bewirthschaftetes und mit aller Hingebung und dem vollsten Verständnisse geleitetes Waldwesen gestellt werden kann.

Die Zuwachsverhältnisse können hinsichtlich der vorherrschenden Standortsverhältnisse des Laubholzhochwaldes mit seinen circa 80 Procent Buchen, 9 Procent Ahorn, 10 Procent Eschen und 1 Procent Ulmen durchwegs als äußerst günstige genannt werden, nachdem, wie früher bereits erwähnt, bei der auf Grund sorgfältiger Erhebungen für die Aufstellung von Ertragstafeln vorgenommenen Bonitirung des Waldstandes blos 17 Procent desselben der IV. Standortsclasse zugewiesen wurden.

Die über den Zuwachsgang und die Massenanhäufung der Hauptnutzung gemischter Buchenhochwaldbestände der dortigen Gegend durchgeführten Untersuchungen zeigen in den abgeleiteten Sätzen mit den an anderen Orten, besonders in dem benachbarten Baden und den von Dr. Baur für Württemberg angestellten Ertrags- und Zuwachsermittlungen der Rothbuche volle Uebereinstimmung. Dieselben bekräftigen insbesondere die Abhängigkeit der Bestandeshöhe vom Standorte, als Kriterium des letzteren. Vergleiche der gegenständlichen Ertragstafeln mit den Baur'schen lassen ersehen, daß es noch massenreichere Bestände gibt, als solche Dr. Baur in seiner I. Bonität ausweist, wie die Ertragsansätze der gleichnamigen Classen durchwegs bei Meister und meist nahezu um eine volle Classendifferenz höher liegen, was jedoch nicht befremden darf, sondern dem Umstande zuzuschreiben ist, daß Meister's Untersuchungen verhältnißmäßig nur eine beschränkte Oertlichkeit umfassen und es vorwiegend mit Beständen zu thun haben, die sich zeitlebens einer pfleglichen Behandlung und durchwegs günstiger Wachsthumsbedingungen zu erfreuen hatten, während Dr. Baur's Ertragstafeln die Resultate der unterschiedlichsten wirthschaftlichen Verhältnisse eines ganzen Landes in sich vereinigen.

Wie die Zuwachs-, sind auch die Vorraths- und Altersclassenverhältnisse die wünschenswerth günstigsten, indem dem sich für einen 90jährigen Umtrieb, welcher der Culmination des Durchschnittszuwachses der ersten drei Bonitätsstufen entspricht, aus dem normalen Haubarkeits-Durchschnittszuwachse berechnenden Normalvorrathe von 274.364 Festmeter, ein wirklicher Vorrath von 291.201 Festmeter entgegensteht.

Mit der Bestandesbegründung, Bestandespflege und Nutzung stehen richtig angelegte Bringungsmittel, besonders ein gut situirtes Wegsystem, im innigsten Zusammenhange. Die städtischen Forste erfreuen sich eines solchen, welches zu seiner Vollständigkeit nur mehr weniger Ergänzungen bedarf. Eine



dermalen 3_{km} lange Rollbahn zählt auch zu den bestehenden Communicationen, welcher zur vollen Ausnutzung des Sihlwaldes nur noch eine in das Sihlthal zu führende Tramway- oder Eisenbahnlinie mit Normal- oder Schmalspur fehlt, um das für die Verwerthung der Materialerträge der städtischen Forste bestehende Princip: die Verwerthung erst dann eintreten zu lassen, nachdem dieselben eine mehr oder minder marktfähige Form angenommen haben, zum vollen und vortheilhaftesten Durchbruche gelangen zu lassen. Demgemäß unterstehen auch der städtischen Forstverwaltung die entsprechenden industriellen Anlagen, wie eine mechanische Sägerei, Spalterei, Dreherei, Imprägniranstalt, Dämpferei, die es ermöglichen, die disponiblen Sortimente in die absatzfähigsten Artikel umzugestalten. Diese sind unter anderen Bau- und Constructionshölzer, imprägnirte Brückenbelege und Einfriedungsmateriale, Telegraphenstangen, Latten, Rebpfähle, Eisenbahnschwellen, Werkzeugstiele aller Art und endlich klein gespaltenes Brennholz aller Dimensionen. Letzteres wird über Verlangen in cimentirten Wellen dem Besteller gegen bestehende Tarifspreise selbst in's Haus geliefert.

Die Rentabilität der im Vorstehenden geschilderten städtischen Waldwirthschaft wird am treffendsten charakterisirt durch die Angabe des jährlichen Reinertrages, welcher im Jahresdurchschnitte des Quinquenniums 1875 bis 1880 93·7 Francs pro Hektar betrug.

Das sechste Capitel enthält die für die künftige Bewirthschaftung der städtischen Forste aufgestellten Betriebsvorschläge, erörtert und motivirt zunächst die wirthschaftliche und räumliche Eintheilung des Waldes durch Ausscheidung zweier Wirthschaftseinheiten, die Bildung der Betriebsclassen und Abtheilungen.

Bezüglich der Wahl der hinkünftig anzuwendenden Betriebs- und zu begünstigenden Holzarten war nach Erwägung aller einschlägigen und maßgebenden Factoren ebensowenig eine Veranlassung vorhanden, an den bewährten Einrichtungen der letzten Wirthschaftsperiode Aenderungen eintreten zu lassen, als von der letztbestandenen 90jährigen Umtriebszeit abzugehen, hinsichtlich welcher nur für einen kleinen Complex, einen als „Wildgartenstiftung" bestimmten und demnach als besondere Wirthschaftseinheit ausgeschiedenen Waldort, eine Ausnahme gemacht und mit 100 Jahren festgestellt wurde.

Der Hiebssatz jeder Betriebsclasse wird gemäß der für den Canton Zürich geltenden Instruction nach der bekannten Formel

$$E = SWZ + \frac{NV - WV}{a} \text{ ermittelt;}$$

die nöthigen Daten liefern die vornehmlich zu diesem Zwecke aufgestellten Ertragstafeln; die Ausgleichszeit wurde vorzugsweise bei Vorrathsabgängen nach Erwägung aller bezugnehmenden Momente mit 40 und 20 Jahren in Rechnung gestellt.

Es beträgt der auf diese Weise normirte Gesammteinschlag der städtischen Waldungen

in der Hauptnutzung 5740 m^3
in der Zwischennutzung 2290 „

demnach zusammen 8030 m^3 inclusive Reisig.

In dem bisherigen Systeme der Verjüngung und Bestandespflege tritt nach den günstigen Erfolgen der Vergangenheit ebenfalls keine Aenderung ein und werden die bestehenden wirthschaftlichen Grundsätze auch weiters beizubehalten und zu beachten sein.

Der Ausbildung des Transportwesens ist bei der eigenartigen Verwerthung der Forstproducte der Sihlthalwaldungen nach dieser Richtung hin die

vollste Aufmerksamkeit zuzuwenden und werden die diesbezüglichen Projecte und Aufgaben der nächsten Zukunft detaillirt besprochen.

Hiermit endet der eigentlich textuelle Theil des Werkes und es folgen nun die jedem Ertragsregelungswerke eigenen Tabellen und Zusammenstellungen, Entwürfe und Nachweisungen in der mehr oder weniger allgemein üblichen Form; so der specielle Hauungsplan für die beiden vom Jahre 1880 ab beginnenden Decennien, der allgemeine Hauungsplan für die gesammte Umtriebszeit, die in loser, nicht tabellarischer Form, aber mit ungewöhnlicher Gründlichkeit verfaßte specielle Bestandesbeschreibung, das für das Jahr 1880 festgestellte Altersclassenverhältniß, ferner das auf Grundlage eigener polygonaler, in den Jahren 1874 bis 1878 mit einem Kostenaufwande von 25.000 Francs durchgeführten Vermessung und Kartirung angelegte Flächenverzeichniß der Stadtwaldungen mit einer Zusammenstellung des Gebäude-Inventars.

Den Schluß bilden die bereits erwähnten Localerfahrungstafeln über die Zuwachs- und Massenverhältnisse für vier Standortsclassen des Buchenhochwaldes mit Angabe der bei deren Aufstellung beobachteten Grundzüge und des sämmtlichen hierbei verwendeten Materiales, deren Resultate im Weiteren in den angeschlossenen graphischen Darstellungen der Mittelwerthcurven für die Höhen, Kreisflächen, Stammzahlen und den nach Gesammt- und Derbholzmengen unterschiedenen Holzmassen pro Hektar und vier Bonitäten einen recht übersichtlichen Ausdruck finden.

Eine im Maßstabe 1:15.000 im gefälligen Colorite ausgeführte Bestandeskarte des Sihlwaldes und drei ähnliche Kärtchen (1:10.000), in welchen die neun Altersstufen in ungewohnter Weise nicht durch Farbentöne, sondern mittelst etwas wenig hervortretenden, verschieden geneigten und breiten einfarbigen Schraffen ersichtlich gemacht werden, schmücken im Vereine mit einer sehr gefälligen typographischen Ausstattung das vorstehend besprochene Werk, durch dessen Veröffentlichung allein der Verfasser sich vollen Anspruch auf allseitige Anerkennung erworben hätte, würde ihm dieselbe nicht schon im hohen Maße für die zahlreichen, nicht zu unterschätzenden praktischen Gesichtspunkte und Rathschläge, wie für die werthvollen forstgeschichtlichen und statischen Beiträge gebühren und sowohl in der engeren Berufs- und Dienstessphäre, wie auch im weiten forstlichen Kreise im vollsten Maße gezollt werden. **Walter.**

Die Aufforstung der öden Ebenen und Berge Deutschlands. Von F. v. Bodungen, kaiserl. Oberförster zu Schloß Lützelstein im Elsaß. Straßburg, Verlag von Karl J. Trübner 1881. kl. 8⁰. 146 Seiten. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 96 kr.

Es ist nicht mehr so leicht, noch Neues und Interessantes zu bringen, wenn man heutzutage, nachdem eine ganze Fluth von Büchern und Broschüren, von gesprochenen und geschriebenen Abhandlungen über die Waldschutz- und Aufforstungsfrage niedergegangen, dieses Thema wieder hervorholen und variiren will. Oberförster v. Bodungen aber ist dieser Wurf entschieden gelungen. Zwar hat er's nicht völlig vermeiden können, zumal in den ersten, einleitenden Capiteln, vielfach schon Gehörtes und Gelesenes wieder zu bringen; allein er hat es gleichzeitig trefflich verstanden, ein umfassendes, überzeugendes Ziffernmaterial über die Waldwirthschaft Deutschlands in geschickter Anwendung und Gruppirung, ohne ermüdendes Tabellenbeiwerk, für die gute Sache des Waldschutzes in's Feld zu führen. Wo man das Buch immer aufschlägt, überzeugt es uns, wie sehr der Verfasser seinen Stoff beherrscht, wie reiche Studien ihm zu Gebote stehen.

Was die Gliederung des Stoffes anbelangt, so zerfällt das Buch in einen allgemeinen, 87 Seiten, und in einen besondern, 59 Seiten enthaltenden Theil. Ersterer behandelt den Wald im Naturhaushalte, dessen wirthschaftliche Bedeutung,



Bewaldungsprocent, Holzverbrauch, Surrogate, Rentabilität des Waldes u. s. w. und geht sodann auf die Frage der Aufforstungen, deren allgemeine Gesichtspunkte und technische Momente beleuchtend, über. Der zweite besondere Theil behandelt die Aufforstung der Oedungen Deutschlands waldbaulich, im Besonderen die Ebenen: den Marsch- und Au-, Bruch- und anmoorigen Boden, den Hochmoorboden, den Heidelehm und Sand; sodann die Berge: die Sand- und Kalkberge, die Höhenlagen, die Regulirung der Bergwässer, das Binden des losen und beweglichen Gebirgsbodens.

Wir überschlagen die ersten Seiten des Büchleins, die sich mit der Bedeutung des Waldes im Haushalte der Natur und des Menschen beschäftigen und vorwiegend Citate (Humboldt, Ebermayer, Masius, Burckhardt, Wex, Wessely, Landolt, Riehl u. A.) enthalten. Die Tendenz der Schrift ist der Nachweis, wie dringlich sich die Bewaldung der öden Ebenen und Berge Deutschlands gestaltet. Außerdem wird dem Ausgleiche von Feld und Wald das Wort geredet nach dem Grundsatze, das allenthalben dort, wo die Landwirthschaft aus irgend einer Ursache ihr gedeihliches Feld nicht findet und die Forstwirthschaft dauernd höhere Erträge verspricht, der Waldbau volkswirthschaftlich an seinem Platze sei. Der rapide Fortschritt der Entwaldung in den Holzexportstaaten, meint der Verfasser, weise uns in der Gegenwart darauf hin, sich im Inlande selbst dauernd seinen Holzbedarf zu sichern. Die jetzige Bewaldungsziffer Deutschlands mit 25·62% der Gesammtfläche entspreche nicht, um den Holzverbrauch zu decken, und es müßten zu diesem Zwecke noch über 3·37% der Gesammtfläche = 18.219 km^2, also nahezu 2 Millionen Hektar, aufgeforstet werden, wozu in erster Linie der Flächenfond des deutschen Oedlandes mit 52.382 km^2 = 5¼ Millionen Hektar in Anspruch zu nehmen sei. — Der Verfasser zieht in diesem Abschnitte auch die Mittel zur Beförderung der Privatthätigkeit auf dem Gebiete des Aufforstungswesens in Betrachtung, in welcher namentlich die Daten über die dänische Haidegesellschaft ein allgemeines Interesse beanspruchen dürfen. Dieser im Jahre 1866 gegründete Verein strebt mit Erfolg die Anpflanzung der jütischen Haiden an und hat schon in diesem kurzen Zeitraume außerordentliche Resultate erzielt. — Unsern vollen Beifall hat der in dem Buche vertretene Grundsatz, bei der Aufforstung von Oedungen stets nach einem wohl erwogenen Plane vorzugehen, nicht von exponirten, sondern von geschützten Stellen, thunlichst von den Bestandesrändern, unter dem Schutze der bereits vorhandenen Bestockung auszugehen. Es kann nicht nachdrücklich genug betont werden, daß nur ein zielbewußtes, planmäßiges Vorgehen bei der Aufforstung von Oedungen rasch und sicher zum Ziele führt. Leider ist dies nur dort möglich, wo auch die Leitung solcher Arbeiten eine einheitliche ist; es wird noch viel Wasser zu den Meeren fließen, bis man allenthalben diesem Grundsatze gemäß handeln und der Staat auch bei uns die Aufforstung der großen Oedflächen selbst in die Hand nehmen wird. Es ist dies insbesondere dort ein unabweisliches Bedürfniß, wo — bei weitgehender Zerstückung des Grundeigenthums — das beste Streben Einzelner ein vergebliches bleibt und endlich Entmuthigung eintritt.

Der zweite Theil des Buches behandelt die Technik des Aufforstungswesens in der oben angemerkten Eintheilung. Es wird, nachdem hier nur die specifisch deutschen Verhältnisse volle Berücksichtigung finden, genügen, wenn wir constatiren, daß auch diese Abschnitte durchaus Lesens- und viel Nachahmungswerthes enthalten. Verhältnißmäßig kurz fanden wir die Aufforstung im Gebirge und die mit derselben im Zusammenhange befindlichen hydrotechnischen Arbeiten abgethan. Indessen hat uns die Lectüre dieses Buches sehr befriedigt und wir können es unsern Fachgenossen in Oesterreich nur auf das Beste empfehlen. 100.

Praktische Erfahrungen im Bereiche des Cultur- und Forstverbesserungswesens. Von F. W. Meschwitz, königl. sächsischer Forstmeister a. D. — Dresden. 1882. 8°. 67 Seiten. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 90 kr.

Im Vorworte bemerkt der Verfasser mit aller Bescheidenheit, daß das Büchlein nicht zur Belehrung höher gebildeter Forstwirthe geschrieben sei, indem es nur Erfahrungen enthält, die man in einer langen Reihe von Jahren gemacht hat und nun dem Berufsgenossen und allen denen, die ein Interesse daran haben, zum Besten geben will. Das Büchlein befaßt sich in seinem ersten und weitaus größeren Theile mit dem Culturverfahren, vorwiegend auf Sandboden (Dresdener Revier), erörtert hier die Anlage und Behandlung der Saat- und Pflanzkämpe, die Saat und Pflanzung, während der zweite Abschnitt die Waldespflege und den Bodenschutz zum Gegenstande hat.

Der oben schon betonte Bodencharakter des Dresdener Reviers bestimmt die ganze Richtung dieser Schrift, in welcher denn auch vorzugsweise von der Kiefer, ihrem Verhalten und ihrer Behandlung im Kampe und bei der Ausführung der Culturen die Rede ist. So sind denn auch die über die Kiefer und insbesondere über die Schütte derselben, dann über die Weidencultur durch Absenker, Pflanzen, Stecklinge, Einleger, Grabencultur, Vernähterung und Faschinenbau mitgetheilten Erfahrungen das meist Interessirende in den übrigens wenig Neues darbietenden Ausführungen des Verfassers.

Gegen die häufig vorkommenden Beschädigungen durch Hasen, beziehentlich durch das Fegen des Hoch- und Rehwildes und das Beschneiden der Halbheister durch letzteres, empfiehlt der Verfasser eine Composition aus 50 Theilen Lehm, 25 Theilen Hundeexcremente, 20 Theilen alten Blutes und 5 Theilen Asa foetida. Nachdem der Lehm und die Hundeexcremente gehörig mit Wasser vermischt und durch längeres Umrühren zu einem flüssigen Brei hergerichtet worden sind, wird das Blut zugegossen und mit dem flüssigen Brei in Verbindung gebracht. Erst bei der Verwendung wird der Teufelsdreck zugegossen und dann die zu schützenden Pflanzen, wobei man einen Topf oder Krug benutzt, mit einem Pinsel um die Stämmchen herum bestrichen und, soll das Mittel gegen das Abäsen dienen, das Laub mit dem Pinsel bespritzt. Dieses Schutzmittel soll jedoch an sonnenhellen Tagen angewendet werden, damit die Masse gehörig vertrocknen kann, denn an Regentagen würde sie sofort wieder abgewaschen werden. Dies ein Wink für allfällige Versuche.

Wir können das Büchlein allen denjenigen, welche in Revieren mit solchen Verhältnissen, wie es die hier geschilderten sind, zu wirthschaften und insbesondere Kiefernculture zu treiben haben, ganz wohl empfehlen.

Denkschrift über die Verminderung der Hochwasserverheerungen im Flußgebiete der Steinlach durch Anlage von Sammelweihern. Bearbeitet von dem königl. Ministerium des Innern, Abtheilung für Straßen- und Wasserbau. Mit 9 Blatt Zeichnungen. Stuttgart, W. Kohlhammer 1883. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 2.40.

Der Gedanke, den Hochfluthen ihre zerstörende Kraft durch Anlage von Sammelweihern im Quellgebiete der Flüsse ganz zu benehmen, ist seit dem 19. Juli 1856, an welchem Tage Napoleon III. von Plombières aus den französischen Wasserbautechnikern diese Aufgabe gestellt hat, schon vielfach erörtert, unseres Wissens aber niemals noch zur Ausführung gekommen; selbst nicht in jener Zeit, wo genannter Autor in unumschränkter Machtfülle über die reichlichen Hilfsmittel Frankreichs verfügte.

In vorliegender Denkschrift sind die Vorerhebungen über ein solches Project für die bei Tübingen in den Neckar einmündende Steinlach niedergelegt. Dieses Flüßchen hat ein Gebiet von 147.76 Quadrat-Kilometer, wovon 20.3% als Wiesen behandelt und 31.2% bewaldet sind. Dagegen ist das Terrain, namentlich im Oberlauf der Quellbäche für einen regelmäßigen Wasserabfluß so ungünstig als möglich gestaltet; in dieser Region erhebt sich die schwäbische Alb mit ihrem felsigen Steilrand in jäh ansteigenden, vielfach zerrissenen Gehängen, wo die reichlich entspringenden Wasserläufe bis zu 30% Gefälle haben.

Diesem letzteren Umstande ist es wohl zuzuschreiben, daß die gepflogenen technischen Erhebungen auch hier wieder die financielle Unausführbarkeit dieser Landesmelioration nachgewiesen haben, obgleich mit allem möglichen Scharfsinn die verschiedensten Lösungen der gestellten Aufgabe versucht wurden. Das erste Project mit 58 Weihern würde einen Aufwand von $10^1/_2$ Millionen Mark erheischen; das zweite mit 7 Reservoirs 6.7, das dritte mit 3 Weihern 4.7, das vierte mit 26 Weihern 6 Millionen Mark. Der in den letzten 70 Jahren durch Hochwasser verursachte Schaden wird auf 280.000 Mark veranschlagt, also jährlich auf durchschnittlich 4000 Mark, wobei allerdings nur der im Flußgebiete selber entstandene Schaden veranschlagt ist, nicht auch der im Thale des Hauptflusses weiter abwärts herbeigeführte, welcher zu einem gewissen Theil ebenfalls den Nebenflüssen zur Last fällt. Wenn man diesen aber auch noch so hoch veranschlägt, so wird die auf unsere Steinlach treffende Quote mit weiteren 4000 Mark hoch genug gegriffen sein. Im gegebenen Falle wäre also die Regulirung des Wasserregimes nur mit unverhältnißmäßigen Opfern durchzuführen, zumal es an Gelegenheit zur Verwerthung der verfügbar werdenden Wasserkräfte fast gänzlich fehlt. Es ist deshalb auch nicht zu verwundern, daß die königl. württembergische Regierung in Uebereinstimmung mit den Ständekammern das Eintreten in dieses Unternehmen abgelehnt hat.

Dieses negative Resultat beeinträchtigt aber den Werth dieser mit vielem Fleiß und großer Umsicht ausgearbeiteten Denkschrift nicht im Geringsten; sie ist für alle diejenigen, welche sich mit ähnlichen Aufgaben zu befassen haben, äußerst instructiv und hat als eine auf dem Boden der Praxis erwachsene Studie bleibenden wissenschaftlichen Werth; zumal die beigegebenen Karten und der erläuternde Text den Leser über die maßgebenden Verhältnisse genauestens orientiren. v. F.

Deutschlands Gehölze im Winterkleide von Fr. Aug. Bösemann, Seminarlehrer. Hildburghausen F. W. Gadow & Sohn. 1884. 8. 91 S. Mit Holzschnitten auf 9 Tafeln. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. —.72.

Es existirt in der deutschen Literatur bereits eine ganze Reihe größerer und kleinerer Werke, welche es sich zur Aufgabe gemacht haben, die Bestimmung der Bäume und Sträucher unserer Flora auch im blattlosen Zustande – im Winterkleide — zu ermöglichen. Es sei da nur an die trefflichen Arbeiten Roßmäßler's, Willkomm's u. s. w. erinnert. Fast alle diesbezüglichen Werke sind jedoch verhältmäßig sehr umfangreich und in Folge dessen für Viele zu theuer und zu ausführlich. Diesem Umstande abzuhelfen ward vorliegendes Büchlein geschrieben und ein Durchmustern desselben zeigt uns, daß der Verfasser die Sache mit vielem Geschick angefaßt und es verstanden hat, in knapper Form das Wesentlichste und Nothwendigste derart zu gruppiren und zusammenzustellen, daß dem praktischen Bedürfniß vollauf Genüge geschieht. Einer ersten Abtheilung mit Uebersicht der Familien und Gattungen folgt eine zweite ausführlichere für die Determination der Arten, ein lateinisches und ein deutsches Register machen den Beschluß. Die Einleitung ist — unseres Erachtens — etwas allzu kurz und dürftig ausgefallen, ein näheres Ein-

gehen auf die Gesetze der Schimper-Braun'schen Lehre von der Blattstellung hätten wir für sehr wünschenswerth gehalten, manchem Anfänger oder Praktiker wäre sicherlich damit sehr gedient gewesen, kommt er doch sonst wohl kaum in die Lage mit diesen so wichtigen Sätzen sich bekannt zu machen. Kleine sich eingeschlichene Irrthümer dürften bei einer eventuellen zweiten Auflage ihre Correctur finden, so die Aufführung des Besenginsters, Sarothamnus vulgaris, als immergrünes Gehölz. Die Auswahl der aufgezählten Rubus- und Rosa-Arten hätte etwas reichhaltiger ausfallen können und der Nomenclatur fehlt es hie und da an der nöthigen Correctheit und Consequenz. So ist die Fichte, trotzdem sie doch jetzt fast ganz allgemein als eigene Gattung, Picea, anerkannt wird, zu Abies gestellt, und die vor mehr als einem halben Jahrhundert erfolgte Abtrennung des gemeinen Haidekrautes (nicht Heide, wie es im Text steht) Calluna von der Gattung Erica wird ebenfalls ignorirt. Derlei Kleinigkeiten benehmen dem Bösemann'schen Buche jedoch durchaus nicht seinen praktischen Werth und können wir dasselbe mit gutem Gewissen jedem Forstmanne recommandiren. F. v. T.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Bestimmungen, unsere jagdgesetzlichen, und deren Mängel. 8. (73 S.) München. fl. —.90

Borne, Max von dem, Fischerei und Fischzucht im Harz mit besonderer Berücksichtigung der Forellen und der Central-Fischzuchtanstalt zu Michaelstein in Braunschweig. Mit 9 Holzschn. gr. 8. (72 S.) Berlin fl. —.90.

Ganghofer, Aug., Der praktische Holzrechner nach dem Metermaße. 3. Aufl. mit den Tabellen für das forstliche Versuchswesen und mit einer Umrechnung der bayr. Massentafeln in's Metermaß. gr. 8. (252 S.) Augsburg. fl. 2.40.

Heyer, Carl, die Waldertrags-Regelung. Dritte Auflage, bearbeitet von **Gustav Heyer.** gr. 8. 343 Seiten. Leipzig. fl. 3.60.

Holzer, Franz, Generalzolltarif für die Ein- und Ausfuhr aller Waaren folgender Staaten: Oesterreich-Ungarn, Deutschland, Belgien, Dänemark, England, Frankreich, Griechenland, Italien, Niederlande, Portugal, Rumänien, Rußland, Serbien, Spanien, Schweiz, Schweden, Türkei. gr. 8. (429 S.) Wien. fl. 6.—.

Kraft, G., Beiträge zur Lehre von den Durchforstungen, Schlagstellungen und Lichtungshieben. gr. 8. (147 S. mit einer Tafel.) Hannover. geb. fl. 2.28.

Miller, Max, das Jagdwesen der alten Griechen und Römer, nach den Mittheilungen der alten Schriftsteller dargestellt. 8. (104 S.) München. fl. 1.20.

Mittheilungen des Comités für die land- und forstwirthschaftliche Statistik des Königreiches Böhmen. 1882. gr. 8. Prag. fl. 1.—.

Reymond, L., La pêche pratique en eau douce à la ligne et au filet. Paris. fl. 1.80.

Rohracher, Josef A., Die Hochwasserverheerungen im Pusterthale im Jahre 1882. Hrsg. von der Section Hochpusterthal des deutschen und österreichischen Alpenvereines. 8. (55 S. mit vier Ansichten.) Juli 1883. fl. —.50.

Stork, W., Die Thierstoffe: Haut, Haare, Wolle, Seide, Blut, Fleisch, Galle, Milch, Fett, Talg, Wachs, Honig, Blase, Leim, Elfenbein, Knochen, Federn u. s. w., ihre Gewinnung und Verwerthung. 672 Vorschriften. 8. (315 S.) Halle. fl. 1.80.

Tümler, B., Deutsche Wild- und Waldbilder. Quartformat. (143 S. mit 12 Holzschn.) von F. Specht. Freiburg. fl. 3.60.



Versammlungen und Ausstellungen.

Freie Versammlung von Forstwirthen der Alpenländer in Villach. Ueber Anregung des Reichsforstvereins fand am 10. August d. J. eine Versammlung von Forstwirthen in Villach statt, welche sich seitens der Landesforstvereine eines zahlreichen Zuspruches zu erfreuen hatte. Professor Ritter von Guttenberg eröffnete die Sitzung, besprach mit wenigen Worten die Wasserverheerungen des vergangenen Herbstes und ging dann über auf das vom Reichsforstvereine über Ansuchen der kärntnerischen Landesregierung ausgearbeitete Gutachten über die zur thunlichsten Hintanhaltung von Hochwasserbeschädigungen zu ergreifenden forstpolizeilichen Maßregeln, indem er namens des Reichsforstvereins die Erklärung abgab, daß dieser es für wünschenswerth erachtet, daß die Beantwortung dieser Fragen in einer freien Versammlung der Forstwirthe der Alpenländer erfolge. Ebenso habe der Reichsforstverein veranlaßt, daß eine Anzahl von Fachmännern, von Delegirten, bevor sie zu einer Versammlung zusammentreten, einen Theil des Landes bereisen, um aus eigener Anschauung sich ein Urtheil zu bilden und eine Basis für eventuelle Anträge schaffen zu können. An dieser Bereisung haben Vertreter verschiedener Richtungen theilgenommen, um auf Grund des vorgenommenen Localaugenscheins der Versammlung eingehende Referate zu erstatten. Nach Begrüßung der anwesenden Gäste und Delegirten wurde zur Wahl des Präsidiums geschritten, aus welcher Gütertaxator und Domäneninspector Walter als Präsident und Landesausschuß Hinterhuber als Vicepräsident hervorgingen. Die nun zur Berathung gelangenden Fragen lauten:

1. Welchen Einfluß haben der Zustand und die Bewirthschaftungsweise der Wälder auf die Wasserabfluß-Verhältnisse überhaupt und speciell auf die Entstehung und die Wirkungen der Wildbäche und Hochwässer?

2. Wie haben sich speciell bei der Hochwasserkatastrophe des Herbstes 1882 innerhalb des Hauptniederschlagsgebietes gut bewaldete Thal- und Quellengebiete gegenüber schlecht bewaldeten oder solchen verhalten, in welchen der Waldstand durch schlechte Bewirthschaftung (Streunutzung u. dergl.) herabgebracht ist; wie hat sich ferner das Waldland überhaupt gegenüber dem Oedland einerseits und den berasten Flächen (Weiden und Wiesen) andererseits in Bezug auf den Wasserablauf und die Bildung von Wildbächen und Abrutschungen verhalten?

3. Welche forstwirthschaftlichen Maßregeln sind zur thunlichsten Beschränkung der Wildbach- und Hochwassergefahren zu empfehlen?

4. Welche forstpolizeilichen Maßnahmen erscheinen nothwendig, um die Erhaltung jenes Waldzustandes und die Einhaltung jener Wirthschaftsweise in den betreffenden Waldgebieten zu sichern, welche nach Punkt 3 als nothwendig erkannt werden?

Als Referenten fungirten die Herren: Professor Dr. Breitenlohner für die geognostische und meteorologische, Professor Ritter von Guttenberg für die forstwirthschaftliche und Forstmeister Förster für die bautechnische Richtung.

Dem Referate des Herrn Professors Breitenlohner entnehmen wir nachstehende höchst interessante Daten:

Jeder Wildbach ist individuell aufzuweisen und muß beurtheilt werden nach seinem geologischen Bau, der Gesteinsnatur, dem Gesteinswechsel, der Schichtenstellung, der Bodenbeschaffenheit (mit steter Rücksichtnahme auf Geotektonik und Geognosie), der Erzeugungsursache des Schuttes (Gehänge- und Glacialschutt), der Exposition, der absoluten und relativen Meereshöhe des Sammelgebietes, dem Neigungswinkel der Gehänge und Einhänge, der Länge und dem Verlauf des Wildbaches (Haupt- und Seitengerinne), der Gestaltung der Wasserzufuhr durch Regenbäche und Quellenausbrüche, dem Gefälle einzelner Bachabschnitte und des

ganzen Bachzuges und der Ausdehnung und Beschaffenheit der Hochweiden, sowie der Bewaldungs- und Bewirthschaftungsverhältnisse der Holzregion. Die Muhren können eingetheilt werden in Regen- und Hagelmuhren und nach ihrer Materialabfuhr in Schlamm- und Schuttmuhren.

Südwinde sind feucht und warm, Nordwinde weniger feucht. Es steht demnach die Regenmenge im innigen Zusammenhange mit der Richtung und Windung der Thäler. Die in der Hauptsache nach Westost verlaufende Centralkette scheidet meteorologisch das südliche von dem nördlichen Gebiete und beeinflußt auch die durch die dampfreichen Westwinde herbeigeführten Niederschläge, so daß diese gegen Osten hin abnehmen. Dies die Erklärung, weshalb bald diese, bald jene Gebirgsabfälle von intensiveren Dauerregen betroffen werden. Die Südseite ist fast regelmäßig von den wildesten Wildbächen bedroht.

Die mittlere Zone des Alpensystems, die Centralkette, besteht aus einem mäßigen, krystallinischen Kern und einer mächtig entwickelten Schieferhülle. Der Kern besteht außer typischem Gneis aus granitähnlichem Gneis von ganz besonderer Festigkeit. Nördlich und südlich der Centralkette sind die sogenannten Kalkzonen vorgelagert, welche weniger muhrgefährlich sind, als die Centralalpen. In der Centralkette liegen die Schiefergesteine im buntesten Wechsel. Den quarzarmen Glimmerschiefer blättert schon der Wind ab, der quarzreiche liegt in derben Blöcken umher. Sehr brüchig und verwitterbar sind der Thonglimmerschiefer, der Talkschiefer, der Chloritschiefer, der Kohlenschiefer und namentlich der Kalkglimmerschiefer. Der letztere liefert zwar einen sehr fruchtbaren, gras- und holzwüchsigen Boden, unterliegt jedoch einem energischen Zerstörungsprocesse. Thonreiche Schiefer bieten in ihren Verwitterungsproducten einen durchlässigen, zur Versumpfung hinneigenden, mit Moosen bewachsenen Boden, welcher oft in Letten übergeht und an steilen Lehnen Anlaß zu Rutschungen bietet. Die in die Masse der krystallinischen Gesteine eingesprengten Schwefelmetalle sind in Bezug auf Verwitterung von hervorragender Wichtigkeit. Kein Gemengtheil zersetzt so gründlich das Gestein, als Schwefelkies, sobald er in Gesellschaft von Wasser und Luft kommt.

Von weittragender Bedeutung für die vorjährige Katastrophe war der Glacialschutt. Er reicht in den Haupt- und Nebenthälern oft hoch hinan, und verdienen daher steile Glacialschutthänge in forstlicher und technischer Beziehung die größte Beachtung.

Aus all den angeführten Gründen verdient in erster Linie die Centralkette ein besonderes Augenmerk und hinwiederum die Sonnseite als vornehmste Stätte der Bodennutzung und der Niederschläge. Während die Kalkalpen schon in geringerer Höhe Oeden aufweisen, sind im Schiefergebirge bis zu 8000′ hoch noch grasige Hänge vorhanden. In den Schieferbergen hat in Folge dieser günstigen Verhältnisse die Viehzucht schon seit jeher ihren festen Sitz aufgeschlagen, und ist durch diese fortwährende Ausdehnung der Weide die obere Holzgrenze immer mehr herabgedrückt worden. Die durch Bergmahd und Weidegang über alle Gebühr herabgekommene Region ist aber auch in der Regel die Anbruchsregion der bedeutendsten Wildwässer. Wenn nun der Wildbach an die Waldgrenze heranströmt, ist er bereits ein bedeutendes Wasser.

In der Waldregion kann auch der bestbestockte Wald zum Abrutschen gerathen, wenn der Fuß der Einhänge unterwaschen wird oder wenn im quelligen Terrain intermittirende Wasseradern ausbrechen oder endlich, wenn die schlüpfrige Schiefer- oder Lettenlage in's Gleiten kommt.

In solchen und ähnlichen Fällen schadet der starke, oberflächlich wurzelnde Baum mehr, als er nützt. In den allermeisten Fällen haben die Wildbäche ihren Ursprung in der obersten Region. Es sind demnach Verbauungen in den



unteren Wildbachgebieten nur als Palliativmittel anzusehen, welche dem Uebel gar nie gründlich steuern können. Man soll es nicht darauf ankommen lassen, die Wildbäche zu bekämpfen, nachdem sie bereits eine bedeutende Mächtigkeit erlangt haben. Da die Hochregion die uneingeschränkte Domäne des viehzüchtenden Bauers ist, welcher für die vernünftigsten Rathschläge unzugänglich bleibt, es vielmehr vorzieht, unbekümmert um Gegenwart und Zukunft, auf der abschüssigen Bahn mit beschleunigter Geschwindigkeit seinem Untergange entgegenzustürzen, so gibt es nur das eine radicale Mittel, den Verfall des Gebirges und die Verwüstung der Niederung hintanzuhalten, nämlich die Bannlegung und Beruhigung derjenigen alpinen Gebiete, in welchen gefährliche Wildbäche anbrechen oder anbrechen können.

Nach diesem beifällig aufgenommenen Referate erstattet Professor Ritter von Guttenberg seinen Bericht. Bei der ersten der eingangs citirten Fragen bespricht der Redner die diesbezüglichen verschiedenen Ansichten und gelangt zu dem Schlusse, daß der Wald entschieden einen Einfluß auf die Wasserabflußverhältnisse ausübt, man jedoch weit über das Ziel hinausszielt, wenn den schlechten Waldzuständen alles Uebel in die Schuhe geschoben werde oder gar, wenn man dem Walde geradezu jede Wirkung in dieser Beziehung abspricht, ihn sogar für geradezu schädlich erklärt.

Auf die zweite Frage übergehend, hebt Referent hervor, daß zu deren präcisen Beantwortung es nöthig wäre, Thalgebiete von gleicher Beschaffenheit nebeneinander zu haben, um die hierbei maßgebenden Factoren genau gegeneinander abwägen zu können. Als Beispiel wählt Referent das Lessachthal. Daselbst sind sämmtliche Gräben der Sonnseite geschiebführend, während die Thäler der Schattenseite es weit weniger sind und auch weit weniger nachtheilig auftreten. Die Gründe dieses verschiedenen Verhaltens sind dreifacher Natur. In erster Linie ist es die geognostische Beschaffenheit, wenn sie auch nicht so weit maßgebend ist, daß ein wesentlicher Unterschied daraus abgeleitet werden könnte. Wir haben an der Sonnseite Glimmerschiefer als anstehendes Gestein, theilweise auch Glacialschutt überlagert, an der Schattenseite, am südlichen Theile des Thales, Kohlenschiefer, obenan Kohlenkalk, was sehr wichtig und entscheidend ist.

Den wesentlichsten Grund des verschiedenartigen Verhaltens bietet jedoch die Verschiedenheit der Terrainbeschaffenheit. Fast sämmtliche Gräben der Sonnseite sind fast ausnahmslos seitlich herabgehende eigentliche Gräben, die obenauf das gesammte Material unaufhaltsam zu Thal führen. Ein ferneres Moment liegt in dem Unterschied der Bewaldung. Die Südseite, als die von jeher bevölkertere, ist in ihrem Waldbestand stark zurückgegangen, und der noch bestehende Theil des Waldes ist von der denkbar schlechtesten Beschaffenheit. Aehnliche Verhältnisse sind auch in Tirol zu finden. Es läßt diese Frage keine Resolution zu, sondern nur die Aufstellung von Thatsachen.

In Bezug auf die dritte Frage bespricht Referent nebst Anderem auch die Wichtigkeit der Bewaldung der Hochregionen, erklärt jedoch, daß die Aufforstung allein dem bestehenden Uebel nicht abhelfen könne. Es wird sich demnach darum handeln, zu präcisiren, in welchen Localitäten die Weide gegen Wald zurückstehe und andererseits, wo die Aufforstung als absolut nothwendig bezeichnet werden muß.

Nach kurzer Besprechung der vierten Frage verliest der Referent die Resolutionen, die der Reichsforstverein der Versammlung zur Annahme empfiehlt.

Es erstattet nun Forstmeister Förster sein Referat. Dasselbe behandelt in der Einleitung das Wesen der Wildbäche, die Ursache der Muhrführung und geht dann auf die Verbauungen über. Der Hydrotechniker unterscheidet zweierlei Gattungen von Verbauungen, nämlich vorbeugende und abwehrende. Zu den

ersteren gehören die Walderhaltung und die Erhaltung einer schützenden Bodendecke; zu den letzteren die verschiedenen Arten von Verbauungen. Die Verheerungen des letzten Herbstes haben derartige Dimensionen angenommen, daß mit vorbeugenden Mitteln nichts mehr zu erreichen ist. Hier muß verbaut werden, und zwar mit Bauten, die speciell auf die Beruhigung der Terrainbrüche hinzielen. Hierauf erklärt Referent die Bedeutung der Consolidations- und Stausperren und bespricht in längerer Auseinandersetzung die verschiedenen kleineren Consolidationsbauten, wobei er vornehmlich den Holzsperren wegen ihrer Billigkeit gegenüber den Steinbauten das Wort redet. Der Referent kommt ferner auf die Uebelstände der Holzbringung im Hochgebirge zu sprechen und bringt, da sich diese Erdgefährte selbst bei einem höchst entwickelten Transportwesen im Hochgebirge gar nie umgehen lassen, das Binden und Festigen derselben in Vorschlag, was durch kleine Querbauten (Holzstämme), die in einer Entfernung von 10 bis 20 m in die Riesen eingelassen werden, geschehen kann, wodurch diese beruhigt und weitere Einrisse und Verwundungen hintangehalten werden. Der Referent schließt mit der Verlesung der vom hydrotechnischen Standpunkte aus aufgestellten Resolution, welche er zur Annahme der Versammlung empfiehlt.

Nach einer kurzen Unterbrechung wird in die Specialdebatte eingegangen, die sich im Großen und Ganzen zustimmend zu den Resolutionen des Reichsforstvereines verhielt. Es ist nur zu erwähnen, daß der Referent Professor Ritter von Guttenberg anläßlich der Resolution 3 der Versammlung das Wesentlichste aus der Gesetzvorlage, betreffend die Vorkehrungen zur unschädlichen Ableitung von Gebirgswässern[1], mittheilte, und daß er die ursprüngliche Resolution 4: „Die in Villach versammelten Forstwirthe sprechen zu den im Gutachten des Reichsforstvereines niedergelegten Anschauungen und Ausführungen im Allgemeinen ihre Zustimmung aus", in Folge einer nur partiellen Zustimmung zurückzog. Am Schlusse der Sitzung wird über Antrag des Professors Ritter von Guttenberg der Reichsforstverein ermächtigt, die gefaßten Resolutionen Seiner Excellenz dem Herrn Ackerbauminister zu überreichen.

Die gefaßten Resolutionen lauten:

1. „Die in Villach versammelten Forstwirthe sprechen die Ueberzeugung aus, daß die Erhaltung des Waldes in gutem wirthschaftlichen Zustande einen wesentlich günstigen Einfluß auf die Wasserabflußverhältnisse überhaupt ausübe, daß aber diese Abflußverhältnisse und speciell das Entstehen von Wildbächen und Hochwässern ganz wesentlich und meist vorwiegend auch von anderen Momenten, als der geologischen und Terrainbeschaffenheit, dann der Behandlung der ober der Holzgrenze gelegenen Hochregion, sowie der umliegenden Regionen bedingt sind, daß ferner speciell die Katastrophen des Herbstes 1882 in den bedeutenden und continuirlichen Niederschlägen dieses Herbstes ihre hauptsächliche Ursache haben."

2. „Innerhalb des Sammelgebietes der Wildbäche ist der Wald stets in gutem Zustande und entsprechender Bestockung zu erhalten, und zwar durch Beschränkung der Nutzung auf vorsichtige Plänterung oder durch sofortige Wiederaufforstung dort, wo der Kahlhieb zulässig erscheint, insbesondere ist in allen diesen Gebieten die Verstümmelung der Wälder durch die Schneitelung (Aststreugewinnung), dann die Verwundung des Bodens durch den Weidegang hintanzuhalten. Bei der Bringung des Holzes ist die größte Rücksicht sowohl hinsichtlich der Benutzung von Erdriesen, als auch hinsichtlich einer etwaigen Benutzung der betreffenden Wasserläufe zur Trift geboten.

Es ist ferner anzustreben, daß in der oberen Region der Sammelgebiete die Bewaldung wieder bis zur natürlichen Grenze der Holzgewächse hinaufgerückt

[1] Siehe Maiheft, pag. 241.



werde. Endlich ist auf brüchigen und steilen Abhängen der Wildbäche die Bewirthschaftung des Waldes als Niederwald oder in kurzem Umtriebe dem Hochwaldbetriebe mit längerem Turnus vorzuziehen."

3. „Um in den Sammelgebieten der Wildbäche die entsprechende Behandlung und Erhaltung des Waldes zu sichern, ohne andererseits die Waldwirthschaft im Ganzen unnöthig zu beschränken und zu erschweren, erscheint es angezeigt, daß in allen jenen Oertlichkeiten und Thalgebieten, deren Gewässer bereits den Charakter von Wildbächen angenommen haben, oder welche nach den gegebenen geotektonischen und Terrainverhältnissen zur Bildung von Abrutschungen sichtlich incliniren, jene Zone, deren Bewaldungszustand diesbezüglich einflußnehmend erscheint, als Schutzzone ausgeschieden und örtlich fixirt werde, daß ferner die in dieser Zone befindlichen Wälder als Schutz- oder Bannwälder erklärt und als solche, sofern nicht genehmigte Betriebspläne hierfür vorliegen, mit dem Verbote des Kahlschlages ohne specielle behördliche Bewilligung, dann mit dem Verbote der Streu- und Weidenutzung belegt werden. Es erscheinen ferner für diese Gebiete Gesetzesbestimmungen wünschenswerth, welche die Benutzung von Erdriesen bei offenem Boden, dann die Trift auf schuttführenden Gräben verbieten und letztere auch in den sonst zur Trift geeigneten Bächen nur beim Vorhandensein genügender Uferversicherungen gestatten, welche ferner die rechtzeitige Räumung der Wildbäche selbst von eingelagertem Holz u. dergl. sichern und endlich die Expropriation der im Interesse des Bodenschutzes aufzuforstenden Grundstücke ermöglichen. Es erscheint zur Sicherung der Durchführung der hier angeregten forstpolizeilichen Maßregeln wünschenswerth, daß den politischen Forstorganen tüchtige Hilfsarbeiter als Waldwächter beigegeben, und daß zur Heranbildung solcher in den einzelnen Kronländern Waldwächtercurse begründet werden."

4. „Von der Ueberzeugung ausgehend, daß ein vielfach parcellirter Waldbesitz, insbesondere in den Gebirgsländern, ebenso eine entsprechende Bewirthschaftung der betreffenden Wälder, als auch eine wirksame Handhabung der staatlichen Forstaufsicht unmöglich macht, erachten es die in Villach versammelten Forstwirthe für sehr wünschenswerth, daß auf die mögliche Zusammenlegung solcher Theilwälder zu größeren Wirthschafts- und Betriebscomplexen hingewirkt werde, daß ferner jene Bann- und Schutzwälder, deren Bewirthschaftung für das allgemeine Wohl von hervorragender Bedeutung ist, in den Besitz des Staates oder der Länder übernommen werden."

5. „Die in Villach versammelten Forstwirthe sind der Ansicht, daß in erster Linie an die Verbauung der Wildbäche herangetreten werden müsse, und daß durch Forsttechniker für die einzelnen Wildbäche Verbauungsprojecte zu entwerfen sind, in welche gleichzeitig auch jene natürlichen Erdriesen einzubeziehen wären, die in Folge der Holzbringung beschädigt wurden.

Nachdem es sich ferner um die Beruhigung einer sehr großen Anzahl von Wildbächen handelt, so sind in der Regel die einfachen Holz- und Faschinenbauten den kostspieligen Steinbauten vorzuziehen. Der Bau von Querbauten, die ausschließlich auf die Zurückhaltung der Geschiebe berechnet sind, empfiehlt sich nicht, und es ist bei dem gegenwärtigen Zustande der Wildbäche nur mit Consolidirungsbauten ein entsprechender Erfolg zu erzielen[1].

Endlich sprechen die in Villach versammelten Forstwirthe noch die Ueberzeugung aus, daß es zweckmäßiger sei, wenn die Verbauung der Wildbäche in die Hände der Forsttechniker gelegt wird, und daß nur dort, wo größere Steinbauten

[1] Erscheint uns in dieser Fassung entschieden zu weitgehend, da Stausperren in den oberen Regionen mitunter gar nicht zu umgehen sind. Anm. d. Red.



als unerläßlich nothwendig erkannt werden sollten, Wasserbautechniker heranzuziehen sind." B.

41. Versammlung des Schlesischen Forstvereines zu Warmbrunn, vom 10. bis 12. September, 1883. Schon am 9. Abends fand eine gesellige Vereinigung im Cursaale statt; am 10. und 11. Vormittags waren die Sitzungen.

Oberforstmeister Dr. Tramnitz, dessen Wahlperiode abgelaufen, wurde für die nächsten drei Jahre auf's neue zum Präsidenten, Baron Gassron-Kunern für das laufende Jahr zum Vicepräsidenten gewählt. Als Delegirte des böhmischen und sächsischen Forstvereines waren die Herren Graf Thun in Tetschen und Oberförster Zschimmer in Nicolsdorf erschienen. Ersterer wurde unter rauschender Acclamation zum Ehrenmitglied des schlesischen Forstvereines ernannt.

Mit Rücksicht darauf, daß die allgemeine deutsche Forstversammlung 1884 in Breslau zu tagen beschlossen, soll die Versammlung des schlesischen Forstvereines im nächsten Jahre ausfallen.

Bei Berathung des ersten (ständigen) Themas (Mittheilungen über neue Grundsätze, Erfahrungen 2c.) nahmen die Verhandlungen über den bekannten v. Dücker'schen Artikel gegen das Pflanzen der Kiefern mit entblößter Wurzel das Hauptinteresse in Anspruch.

Es waren als Demonstrationsobjecte Stöcke und Wurzeln verschiedenartiger Kiefern, die aus einjähriger Pflanzung hervorgegangen, zur Stelle gebracht und man kam zu dem Schlusse, daß die in Rede stehende Pflanzung eine durchaus empfehlenswerthe Culturart sei, wenn es auch einzelne Methoden derselben gebe, die unzweckmäßig, und Verhältnisse, unter denen sie nicht angebracht.

Bei dem zweiten (ständigen) Thema (Mittheilungen über Waldbeschädigungen durch Naturereignisse 2c.) concentrirte sich, da anderweitige Beschädigungen zum Glück nur in geringem Maße zu merken waren, das Interesse auf Maßregeln gegen das Schälen des Rothwildes. Als bewährteste Maßregel wurde mehrfach das Unterlassen der Durchforstungen in den beliebtesten Standorten des Wildes und Fütterung mit Laubholzbündeln (canadische Pappel, Linde, Aspe 2c.) empfohlen.

Drittes Thema. Was ist im Laufe des letzten Jahres in Schlesien zur Einrichtung von Waldarbeiter-Hilfscassen geschehen und was empfiehlt sich in Bezug darauf für die Zukunft?

Es ergab sich, daß vereinzelte Versuche nicht zum Ziele geführt, und daß eine Lösung der Frage wohl nur durch allgemeine gesetzgeberische oder administrative Bestimmungen zu erwarten sei.

Viertes Thema. Welche Bedeutung hat die Birke für die schlesische Forstwirthschaft?

Man kam darin überein, daß man die Birke nur als Schutzholz für Nadelholz in Frostlagen zu cultiviren, im Uebrigen aber sich mit dem, was die Natur bietet, zu begnügen, und den rechtzeitigen Aushieb im Auge zu behalten habe, da die Birke eine wenig kameradschaftliche Holzart und oft schwer zu verwerthen ist.

Fünftes Thema. Ist eine Einschränkung der Nadelholzrodung bei dem jetzigen Stande der Brennholzpreise geboten?

Es wurde festgestellt, daß dies in manchen Gegenden der Fall sei, daß man aber, sei es auch durch Werbung auf eigene Kosten, sei es auf dem Wege der Selbstrodung, im Culturinteresse und um dem Rüsselkäfer entgegen zu arbeiten, die Rodung fortsetzen müsse, so lange sich irgend noch beim Verkaufe ein Ueberschuß über die Werbungskosten ergebe.

Sechstes Thema. Mittheilungen über Vorkommen, Anbau und Benutzung des Knieholzes (pinus pumilio) im schlesischen Riesengebirge.

Der gräflich Schaffgotsch'sche Oberförster Bormann und Graf Thun gaben dieselben in höchst interessanter Weise. Es sind circa 2450$_{ha}$ auf preußischer, 3800$_{ha}$ auf böhmischer Seite mit Knieholz bestanden. Dasselbe ist in klimatischer Hinsicht von hoher Bedeutung. Einzig und allein in seinem Schutze gedeihen die Kräuter, von denen die Existenz der Viehherden der Baudenbewohner abhängt. Deshalb hat man in neuerer Zeit fast von jeder Holznutzung Abstand genommen. Die Fortpflanzung erfolgt durch natürliche Besamung, doch hat auch die Pflanzung 4- bis 5jähriger, verschulter Pflanzen gute Resultate geliefert. Von den vorgezeigten Stammabschnitten enthielt der eine, $13^1/_2$ Centimeter stark, 150, ein anderer, 14 Centimeter stark, 130 Jahresringe.

Siebentes Thema. Welches Verfahren beim Holzverkaufe empfiehlt sich am meisten in den schlesischen Forsten?

Es ergab sich, daß in Schlesien fast alle erdenklichen Verkaufsmethoden zur Anwendung gelangen: Licitation, Submission, freihändiger Verkauf, Verkauf auf dem Stocke, Verkauf zugerichteter Hölzer 2c. 2c., daß alle unter gewissen Verhältnissen ihre Berechtigung und ihre Vortheile haben, ein Generalisiren aber unmöglich ist.

Achtes Thema. Welche Eigenschaften muß der Försterhund haben? Rücksichtlich der Vielseitigkeit und der am besten dazu geeigneten Race gingen die Ansichten auseinander. Allein man kam darin überein, daß werthlose Hunde keinen Zweck haben, weil der Mensch nur den guten Hund lieb hat; nur ein Hund, den man stets um sich hat, mit dem der Herr sich völlig versteht, kann gute Resultate liefern und die verschiedenartigsten Aufgaben lösen.

Am ersten Nachmittage folgte die Versammlung der Einladung des Besitzers von Warmbrunn, Grafen Schaffgotsch, zum Diner im Cursale und sich daranschließender Festvorstellung im Theater. Am zweiten wurde ein Ausflug auf den „Kynast" unternommen, der leider am Schlusse verregnete. Desto mehr vom Wetter begünstigt war die Hauptexcursion am zwölften in die schönen gräflich Schaffgotsch'schen Gebirgsforsten, die mit einem gleichfalls vom Grundherrn gebotenen Mahle auf der Josefinenhütte ihren Abschluß fand. Guse.

Briefe.

Aus Preußen.

Argumente der Handelskammer zu Posen gegen die Erhöhung des Holzzolles in Preußen.

Als im deutschen Reichstage eine Gesetzesvorlage in Berathung stand, nach welcher der Zoll auf rohes oder blos mit der Axt vorgearbeitetes Bau- und Nutzholz von 10 auf 30 Pfennig pro 100$_{kg}$, der Zoll auf gesägtes oder sonstwie vorgearbeitetes oder zerkleinertes Bau- und Nutzholz, sowie auf Faßdauben und ähnliche Säg- oder Schnittwaaren von 25 auf 70 Pfennig pro 100$_{kg}$ erhöht werden sollte, hat die Handelskammer zu Posen die Einwendungen und Bedenken, welche von ihrem Standpunkte gegen eine solche Erhöhung geltend zu machen waren, in einer an den Reichstag gerichteten Petition ausgesprochen.

Wenn auch seither durch die Ablehnung der Zollvorlage seitens des Reichstages die Angelegenheit in dem von der genannten Handelskammer gewünschten

Sinn erledigt worden ist, dürfte doch die auszugsweise Wiedergabe der erwähnten Petition umsomehr von einigem Interesse sein, als in derselben auch Oesterreich und Ungarn und deren forestale Verhältnisse nebenbei Berücksichtigung fanden.

In der Provinz Posen und ihren Nachbarprovinzen ist die Anzahl der Forstobjecte, welche geeignetes Material für Nutzholzausarbeitung enthalten, gering, und hieraus ergab sich schon vor längerer Zeit das Erforderniß, das Geschäft in derartigen Hölzern, welches einen ebenso naturgemäßen wie wichtigen Bestandtheil der allgemeinen Erwerbsthätigkeit darstellt, dadurch zu erhalten und die auf diesen Erwerb angewiesenen Bevölkerungskreise in ihrem Nahrungsstand zu sichern, daß Polen und Rußland, sowie das österreichisch-ungarische Gebiet in den dortigen Arbeitsbereich einbezogen wurden.

Schon seit Jahren indes hat man bei den Einkäufen dort, wie bei der Bearbeitung und Verwerthung, mit der Concurrenz des Auslandes zu rechnen; die Einkaufspreise stellten sich durchwegs hoch und das Geschäft war kein besonders lohnendes. Hätte der bestehende Zoll die beantragte Erhöhung erfahren, so wäre dieser Erwerbszweig erheblich gefährdet worden.

Das Ausland ist nicht auf den Export von Hölzern nach Deutschland allein angewiesen, die Ufergebiete des Mittelländischen Meeres, Frankreich, Belgien, die Niederlande, auch zum Theile England zählen in wachsendem Maße zu dessen Abnehmern. Sowohl in Oesterreich als in Rußland, aus welchen Ländern namentlich Bau- und Nutzholz eingeführt wird, nimmt auch der eigene Bedarf zu, ja, in einzelnen Gegenden Polens werden häufig für Bau- und Nutzholz und ebenso für Brennholz Preise gezahlt, wie man sie in Deutschland nicht höher kennt. Gleiche Verhältnisse bestehen in einem Theile von Ungarn.

Nur ein geringer Theil der Waldungen Preußens enthält Tannen- und Fichtenbestände; die preußischen Staatsforste haben an Nadelholz 56 Procent Kiefern- und Lärchen- und nicht mehr als 12 Procent Fichten- und Tannenbestände aufzuweisen. Fichten und Tannen aber in Brettmaterial sind nach ihrer Beschaffenheit als Importgegenstand für Stadt- wie namentlich für Landbauten unentbehrlich geworden, und wenn der Zoll erhöht werden sollte, so würde eben der Consum belastet werden.

Insbesondere aber reichen auch die einheimischen Eichenholzbestände für den Bedarf im Inlande wie für das Exportgeschäft nicht aus. Die erhebliche Zunahme von Eisenbahnbauten, der andauernde Fortschritt der Industrie und das landwirthschaftliche Bedürfniß bringen einen Verbrauch von eichenen Hölzern mit sich, der den Bezug vom Auslande unbedingt fordert. Was für die östlichen Gebietstheile Deutschlands und speciell für die Provinz Posen in's Gewicht fällt, ist der Bedarf an eichenen Faßhölzern, die namentlich aus Ungarn bezogen werden. Trotz Einführung des Zolles, trotz des Umstandes, daß ungarisches Eichenholz seiner porösen Beschaffenheit halber sich weniger für Faßholz eignet und daher nur ungern in Verarbeitung genommen wird, mußte in den letzteren Jahren der weitaus überwiegende Theil dieser Waare aus Ungarn beschafft werden, weil die Vorräthe im Inlande selbst unter Hinzurechnung dessen, was aus Rußland und Polen importirt wurde, in gar keinem Verhältnisse zu dem Bedarf standen. Im Jahre 1881, als eine günstige Kartoffelernte eine rege Spiritusproduction in der Provinz im Gefolge hatte, würden die Interessenten durch den Mangel eichener Faßhölzer vor eine Calamität gestellt worden sein, wenn nicht in dem Bezug von mindestens zwei Dritttheilen des Bedarfes aus Ungarn Abhilfe gefunden worden wäre. Nach der Vorlage sollte der Zoll für Blamisenstäbe von circa 50 Pfennig pro Schock à 60 Stück auf circa 1·40 Mark bei einem durchschnittlichen Bruttowerth von 22 Mark erhöht werden.

Auch auf das Kiefernholz des Auslandes ist Preußen angewiesen. Nicht immer läßt sich das Holz in der Beschaffenheit im Inlande finden, wie es gerade

für einen der verschiedenartigen Gebrauchszwecke beansprucht wird. Die einheimischen Waldungen wären längst der Devastirung verfallen, wenn der Bedarf an kiefernen Eisenbahnschwellen, deren Anerbietung kaum ein günstigeres Provenu als das von Brennholz, trotz der Verwendung eines besseren Materials dafür, zuläßt, nicht aus dem Auslande gedeckt worden wäre. Wenn auch zur Hebung der einheimischen Eiseninduſtrie den Eisenbahnverwaltungen die Verwendung eiserner Bahnschwellen nach Möglichkeit empfohlen worden war, so scheint eine solche doch noch immer auf Schwierigkeiten zu stoßen, da der Verbrauch von Holzeisenbahnschwellen ein hervorragender ist. Nachdem im letzten Quartal des vorigen Jahres laut Verfügung des preußischen Finanzministeriums die Verzollung von Eisenbahnschwellen nach Nr. 13, c. 2 des Zolltarifs (vorgearbeitetes Holz) vorgenommen werden soll, hätte sich der Zoll gemäß der projectirten Erhöhung pro kieferne Schwelle auf circa 46 Pfennig gestellt, während der Werth einer solchen an den Hauptverkaufsplätzen im Osten der preußischen Monarchie nicht mehr als etwa 1·50 Mark beträgt.

Nicht nur würden die Consumenten den Zoll zu tragen haben, es müßte auch in Folge einer Erhöhung der Holzzölle und der durch dieselbe hervorgebrachten Verdrängung des ausländischen Holzes gerade dasjenige hervorgerufen werden, was die beabsichtigte Maßregel abwenden sollte: den vermehrten Abtrieb der einheimischen Waldungen. E. v. A.

Notizen.

Eine französische Stimme über forstliche Acclimatisationsbestrebungen. In dem officiellen Berichte, den Herr A. Pissot, Inspecteur des forêts, Conservateur du Bois de Boulogne, über die forstlichen Sämereien und Nutzpflanzen der Pariser Ausstellung 1878 erstattet hat, findet sich eine beachtenswerthe Aeußerung über Acclimatisationsversuche. Ich weiß wohl, sagt Pissot, daß diese Frage von vielen Forstwirthen als eine sehr untergeordnete betrachtet wird. Sie verwerfen die Einführnng neuer Arten als völlig unnütz, sie finden, daß wir genug an denen haben, welche wir seit undenklichen Zeiten besitzen, deren ausgezeichnete Eigenschaften von den neuen Erwerbungen kaum übertroffen werden dürften. Sollen Freunde des Fortschrittes so urtheilen, und ist ihr Urtheil nicht von Grund aus falsch?

Alle seit undenklichen Zeiten cultivirten Arten sind ausgezeichnet, sie sind unserem Boden, unserem Klima angepaßt — zugegeben. Aber Niemand kann leugnen, daß dieselbe Art nicht in allen Bodenarten fortkommt, daß unter gewissen Bedingungen ihre Producte recht verschieden sind. Nehmen wir zum Beispiel die Eiche und ihre Varietäten. Hier gibt die Stieleiche ein ausgezeichnetes Product; dort nimmt sie den zweiten Rang ein, und die Traubeneiche wird ihr vorgezogen. Ihr wollt keine neuen Einführungen, und doch, wie hättet Ihr Euch geschadet, wenn Ihr die Akazie von der forstlichen Cultur ausgeschlossen hättet? Ist ihr Holz für den Wagenbau nicht als ausgezeichnet anerkannt und steht es im Preise nicht gleich, manchmal sogar höher als Eichenholz? Das Verwerfen a priori, in der Cultur, wie überall, scheint mir ein Fehler. Verdanken wir nicht diesem Irrthum, daß gewisse Pflanzen, wie die Ceder, deren Holzbeschaffenheit, Ausdauer, schnelles Wachsthum bekannt sind, bis in die jüngste Zeit nur als Zierbäume Bedeutung hatten? Es ist, glaube ich, Zeit, mit dieser Methode zu brechen! Man muß sehen, ob nicht unter den kurz oder lang eingeführten Pflanzen, die in der Heimat als Bäume ersten Ranges anerkannt sind, einige sind, welche zu Aufforstungen verwendet werden

könnten, wenn auch nicht um mit den heimischen Arten in Concurrenz zu treten, so doch in Mischung mit ihnen oder, wo diese schlecht oder gar nicht wachsen, sie vertretend.

Ich bin also nicht der Ansicht, daß man vorweg die Einführung neuer Arten in den Wald zurückweisen solle. Damit meine ich aber nicht, daß man auf die einfache Aussage der Gärtner hin oder auf Grund des Aussehens der unter ausnahmsweisen Bedingungen cultivirten Pflanzen Versuche machen soll; nein, im Waldbau mehr noch als bei jeder anderen Cultur, darf man nicht versuchen, es sei denn, wenn nicht mit der Sicherheit, doch mindestens mit der großen Wahrscheinlichkeit des Gelingens. m—r.

Ein neuer Keimprobe-Apparat. Die Firma Colbewe & Schönjahn in Braunschweig hat einen einfachen Apparat zum sicheren und raschen Erkennen der Keimfähigkeit bei Samen construirt, welcher besonders den Forstwirthen zur genauen Beurtheilung der von ihnen massenhaft verwendeten und nur zu oft viel zu wünschen übrig lassenden Waldsämereien empfohlen werden kann. Derselbe besteht aus einem ähnlich wie ein Blumentopf geformten Wasserbehälter, einem auf dem in entsprechender Höhe an der Wand des ersteren angebrachten Einsatzrand ruhenden, durch hundert gleich große Oeffnungen durchlöcherten, thönernen Keimsieb und einem Filzdeckel, in welchem ein Thermometer angebracht ist. Bei der Benutzung des Apparates werden drei Viertel des Raumes zwischen dem Gefäßboden und dem Einsatzring mit weichem Wasser gefüllt und darüber das Keimsieb eingesetzt, in dessen Löcher je ein Samenkorn mit dem Keimende nach unten gelegt ist. Hierauf werden die Körner mit einer bis zur Höhe des Siebknopfes reichenden Lage von trockenem Sand bedeckt und letzterer dann, bevor der Filzdeckel aufgelegt wird, von oben etwas angefeuchtet. In einem ungeheizten, jedoch keinem Zug ausgesetzten Raum werden in dem so für Getreidekörner hergerichteten Apparat nach 30, in einem gewöhnlich geheizten, also in einer Temperatur von 15 bis 25° R., schon nach 20 bis 24 Stunden die getriebenen Wurzeln, 1 bis 3mm lang, an der unteren Seite des Keimsiebes zum Vorschein gekommen sein, und kann dann eben so, wenn nach der ersten Entwicklung der Wurzelkeime der Filzdeckel entfernt wird, die Entwicklung der Blattkeime beobachtet werden. Bei hartschaligen Samen dauert der Proceß entsprechend länger. Die Firma liefert je nach der verschiedenen Größe und Form der bestimmten Samengattung etwas verschieden gelochte Keimsiebe. W.

Schutz der Saat- und Pflanzbeete in den Waldbaumschulen vor Mäusen. Zum Schutz gegen die oft so widerwärtigen Verwüstungen in den Saat- und Pflanzbeeten durch die aus dem benachbarten Walde besonders gerne über Winter sich einfindenden Mäuse wird in der „Königsberger land- und forstwirthschaftlichen Zeitung" die Anlage von Fanggräben um die einzelnen Quartiere der Schule empfohlen. Die innere Wand dieses $^1/_2$m tiefen, an der Sohle circa 4" breiten Grabens wird möglichst senkrecht und glatt abgeschnitten, die äußere ebenfalls glatt, aber natürlich, um das Ausschaufeln der auszuhebenden Erde zu erleichtern, etwas nach außen hin abgeböscht. Alle drei Meter werden in die Grabensohle in mit einem Erdbohrer senkrecht gebohrte Löcher vierzöllige Drainröhren derartig versenkt, daß ihr oberer Rand in demselben Niveau liegt, wie die Grabensohle, und auf beiden Seiten die unteren Grabenränder berührt. Die von außen auf dem Weg nach den besäeten Beeten in den Graben gelangenden und diesen durchlaufenden Mäuse kriechen, da sie den dunklen Abschluß der Röhren nicht erkennen und sie daher für einen Ausweg halten, in dieselben hinein, ohne an der glatten Wand wieder herauf gelangen zu können. Damit sie sich auch nicht leicht durchgraben können, ist der Boden des Grabens und der, auf welchem die Röhren

aufstehen, tüchtig festzustampfen. Täglich werden die Drainröhren, nachdem vorher die etwa frei in dem Graben herumlaufenden Mäuse in die erstbeste derselben sich geflüchtet haben, visitirt und die darin gefangenen Mäuse mittelst eines starken, oben gespitzten und mit einem Widerhaken versehenen Eisendraht angespießt, getödtet und auf den Beeten vergraben, während gleichzeitig die in den Graben oder in die Drainröhren gefallenen Gegenstände, wie Erde, Stroh, Haide rc. ebenfalls herausgenommen werden. Selbstverständlich müssen nach der Vollendung des Grabens die in dem von Außen geschützten Raume bereits eingenisteten Mäuse vollständig durch Gift oder auf anderem Wege ausgerottet werden. W.

Birkentheer als Schutzmittel gegen Fäulniß. Der aus der Rinde der gemeinen Birke, Betula verrucosa, gewonnene Theer bietet, einer Mittheilung von H. J. Piron zufolge, ein vortreffliches Mittel, um alle vegetabilischen Gewebe gegen Fäulniß zu schützen. Dieser „Birkentheer" wird namentlich im russischen Gouvernement Kostroma im Großen durch Schwelen der Rinde in Erdgruben gewonnen und zum Parfumiren des Leders verwendet, welchem er den bekannten charakteristischen, sogenannten „Juchtengeruch" verleiht. Mit Alkohol bildet dieser Theer eine leichtflüssige Mischung, die sich auch gut mit allerlei Farbstoffen verbindet und zum Imprägniren von Geweben sich sehr gut bewähren soll. Sie dringt in die feinsten Capillargefäße ein und bekleidet dieselben nach dem Verdunsten des Alkohols mit einer Art elastischen Lackes, welcher weder von der Luft, noch von Feuchtigkeit, Säuren und Salzlösungen angegriffen wird, kaum merklich das Gewicht der Gewebe erhöht und auch ein Zusammenfalten derselben, ohne daß die Kanten brechen, zuläßt. Diese ausgezeichnete Wirkung soll sich bei allen Arten vegetabilischer Gewebe bewähren, so bei Leinwand, Baumwollstoffen, Tauwerk, Bindfaden, Hanf- und Leinenschnüren u. s. w. und mit verhältnißmäßig sehr geringen Kosten durchführbar sein. F. v. T.

Ziegen-Eintrieb. Laut der amtlichen Daten wurden im Sommer 1883 im Zollamtsbezirke Mauthen auf den umliegenden Alpen aus Italien heraus zur Sommerweide aufgetrieben 2297 Ziegen und 646 Schafe. Wahrlich kein Wunder, wenn bald die letzte Spur eines Holzpflänzchens aus dieser Alpenregion verschwunden sein wird. Einerseits gibt Kärnten für Thalsperren und Wildbachverbauungen in diesem Gebiete Tausende von Gulden aus und andererseits muß man ruhig zusehen, wie die Ziegen unserer italienischen Alpenpächter die Hochregionen noch des einzigen Schutzes berauben. Da weiß man factisch nicht, ob man sich mehr wundern soll über die Schafsgeduld der Deutschen oder über die Unkenntniß jenes immensen Werthes, den die Holzpflanzen für die alpine Region repräsentiren. K.

Fichtenharzung in Sachsen. Anläßlich der im Vorjahre vorgenommenen Besichtigung einiger sächsischer und baierischer Versuchsflächen lernte ich im Reviere Erlbach die mir bis dahin noch fremde Harznutzungsweise an der Fichte kennen. Durch die Güte des königlich sächsischen Oberförsters Herrn E. Grünewald, der mich durch sein in jeder Beziehung interessantes und lehrreiches Revier geleitete, gelangte ich in den nachträglichen Besitz von Stammabschnitten von durch längere Zeit auf Harz genutzten Fichten, sowie der in jener Gegend hierzu gebräuchlichen Werkzeuge und einiger auf den Harzbetrieb daselbst bezughabenden Daten.

In Fig. 36 und 37 sind diese Werkzeuge dargestellt. Mit dem Harzreißer (Fig. 36) werden im Frühjahre an mehreren Stellen des Stammes aufrechte, bis 4 cm breite Einschnitte (Lachten) gerissen und im Sommer das Harz mittelst des Harzscharrers oder Harzkratzers (Fig. 37) in einen darunter gehaltenen „Pichsack" gekratzt. Das

Harz selbst kommt dann in aus Fichtenrinde hergestellte Mesten und später in die Pechhütte. Ueber die eigentliche Technik der Fichtenharzung zu sprechen, ist hier nicht der Ort, und verweise ich demgemäß auf die diesbezügliche ausgezeichnete Abhandlung in Dr. Grebe's Forstbenutzung (3. Auflage, Wien 1882), pag. 250—263.

Die vier Reviere des Oberforstes Schöneck (Gesammtgröße von rund 7400 *ha*) Tannenhaus, Kottenheide, Brunndöbra und Erlbach lieferten im Jahre 1881 191·71 Centner Harz; diese ergaben 111·47 Centner Pech, sonach gab 1 Centner Harz 58·14 Pfund Pech; unter 100 Pfund Pech waren 80·51 Pfund Kessel- und 19·49 Pfund Griesenpech; die Herstellungskosten beliefen sich auf 9·73 Mark, der Nettoerlös betrug 14·72 Mark pro Centner Pech.

Nach Grebe kann ein Fichtenwald an jährlicher Harzausbeute pro Hektar liefern:

in	Beständen	von	0·6—1·0 *m*	starken Stämmen	1·1—2·2	Centner
„	„	„	1·0—1·2 *m*	„ „	1·0—1·7	„
„	„	„	1·2—1·5 *m*	„ „	0·8—1·3	„
„	„	„	1·5—1·8 *m*	„ „	0·7—1·1	„

Lachtenharz und $1^1/_4$ bis $1^1/_2$ mal so viel Flußharz.[1]

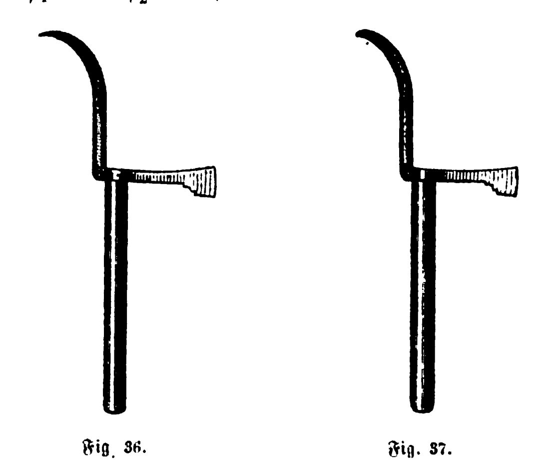


Fig. 36. Fig. 37.

Das Harzscharren wird in Sachsen im Accord vergeben. Aus einer Zusammenstellung vom Jahre 1880 geht hervor, daß Harzscharren und Sieben mit 6 Mark pro 100 Pfund gewonnenes Pech vergeben wurde; das gewonnene Pech wird alljährlich in der Oberforstmeisterei Auerbach verauctionirt und war der Erlös im Jahre 1880:

für 100 Pfund Kesselpech 36 Mark 14 Pfennige
„ 100 „ Griesenpech 7 „

durchschnittlich für 100 Pfund 32 Mark 28 Pfennige Brutto und 23 Mark 49 Pfennige Netto.

Aus 100 Pfund Harz wurden 56·2 Pfund Pech und aus 100 Pfund Pech 86·8 Pfund Kesselpech und 13·2 Pfund Griesenpech gewonnen.

Dermalen läßt man in Sachsen die Fichtenharznutzung eingehen, weshalb neue Lachten nicht mehr gerissen werden. Es nimmt daher der Erlös aus dieser Nebennutzung von Jahr zu Jahr ab, und dies umsomehr, als wegen der Wandelbarkeit des geharzten Holzes jeder Revierverwalter sich beeilt, die geharzten Bestände unter die

[1] Das Fluß- oder Pickharz ist Harz minderer Qualität, welches aus den Lachten herabfließt oder unterhalb der Lacht an der Rinde hängen bleibt.

Säge zu bringen. Auf dem Reviere Erlbach betrug der Reingewinn aus der Harznutzung im Jahre:

1878	1614	Mark	66 Pfennige
1879	1240	„	80 „
1880	1356	„	6 „
1881	574	„	67 „
1882	530	„	27 „

In Fig. 38 bringe ich eine der mir von Herrn Oberförster Grünewald überlassenen Scheiben von geharzten Fichten in 1/4 der natürlichen Größe zur Anschauung. Dieselbe ist dem Stamme aus circa 1·3m Höhe entnommen. Die Harzung erfolgte in vier verschiedenen Perioden und zwar bei I, I, I, I vor 31 Jahren, bei II vor 11 Jahren, bei III vor 9 Jahren und bei IV vor 5 Jahren.

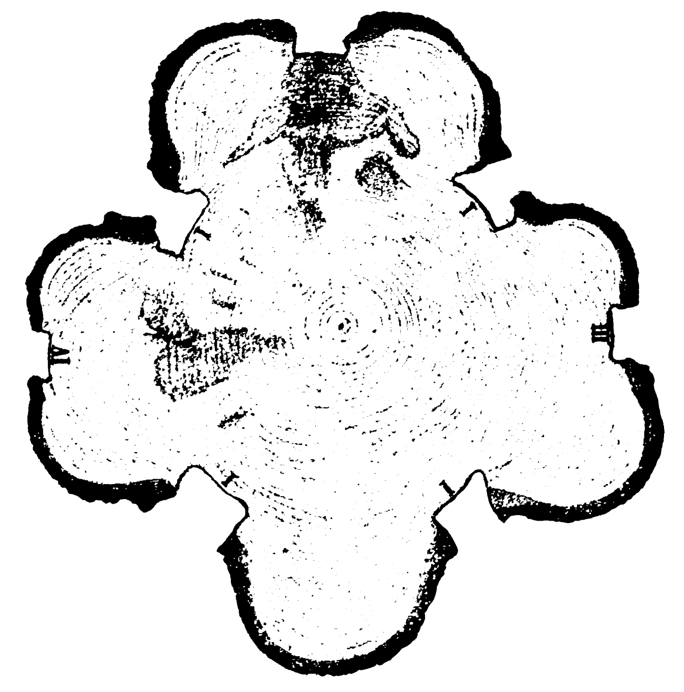


Fig. 38.

Bei A ist der Stamm bereits von Fäule befallen und zeigt auch an verschiedenen Stellen den Fraß von Sirex gigas (siehe a, a). Die in Fig. 38 gekennzeichneten Jahrringe entsprechen in dieser Verkleinerung keineswegs der Jahrringzahl der Originalscheibe, weshalb der Harzungsbeginn der vorgenannten vier Nutzungsperioden durch Zählung der Ringe in Fig. 38 sich nicht ergibt. K. Böhmerle.

Die Ausnutzungsmethode der Korkeichen nach dem System Capgrand-Mothes. Nachdem in unserem Blatte (pag. 533 ex 1882) der in der „Revue des eaux et forêts" die Vorzüge dieses Systems hervorhebende Bericht über dieselbe mitgetheilt worden ist, glauben wir auch, die in einem der neuesten Hefte derselben Revue erschienene, zur Richtigstellung der darin mitgetheilten Behauptungen und Schlußfolgerung vom Oberforstmeister Boyé veröffentlichte Kritik desselben nicht mit Stillschweigen übergehen zu dürfen.

Vor kaum zwei Jahren ist, dieser Mittheilung zufolge, zum erstenmal das System Capgrand-Mothes angewendet worden; da jedoch eine frisch der Rinde beraubte Korkeiche mindestens 8 bis 12 Jahre braucht, um eine für den Handel geeignete neue Rindenlage zu erzeugen, so sei eine Beobachtungszeit von zwei Jahren viel zu kurz, um aus den während derselben gewonnenen Erfahrungen mit Sicherheit auf den seinerzeit zu erwartenden Erfolg schließen zu können. Wenn auf der einen Seite die Zuerkennung von Auszeichnungen durch landwirthschaftliche Gesellschaften, durch eine Ausstellungsjury &c. für besonders gewissenhafte Beobachtungen, für vielversprechende Ideen oder Erfindungen als eine wohlverdiente Anerkennung und als eine wirksame Aufforderung zu solchen nützlichen Arbeiten und Mühen mit vollem Recht anerkannt werden muß, so ist es auf der anderen Seite doch mindestens als eine Unvorsichtigkeit zu bezeichnen, wenn man aus einer solchen Anerkennung schon auf den vollständigen Erfolg der derselben würdig befundenen Combination mit vollster Sicherheit sich verlassen wollte. So wäre es gerade in diesem Fall gewiß ganz ungerechtfertigt gewesen, wenn nach dem bei Gelegenheit der ersten Besprechung der Capgrand'schen Methode gestellten Antrage die Regierung deshalb, weil sie von der Jury einer hohen Auszeichnung würdig befunden, nicht nur das für dieselbe von dem Erfinder erworbene Patent acquirirt, sondern auch die Anwendung desselben sofort in den in Staatsregie verwalteten Forsten angeordnet hätte. Im Gegentheil habe jedoch die Staatsforstadministration den allein richtigen Weg eingeschlagen, indem sie vor Allem in den Centren der Korkrindenerzeugung, den Revieren des Maures und de l'Estérel unter entsprechender Controle ausgedehnte Versuche in dieser Richtung angeordnet hat.

Außerdem glaubte Boyé noch darauf aufmerksam machen zu müssen, daß nicht Capgrand zuerst die ausgezeichnete Wirkung der Längsschnitte in der Splintschichte auf die regelmäßigere und bessere Entwicklung der neuen Rindenlage entdeckt habe, indem dieses Verfahren schon seit länger als 30 Jahren in allen besser behandelten Forsten im Departement Var angewendet wird. Hiernach bestünde also das Neue in der besagten Methode vor Allem nur noch darin, daß Capgrand die frisch entrindeten Bäume während der ersten Periode der neuen Berindung durch die rings um die Stämme befestigten Rindenblätter, welche bei dieser Verwendung besser austrocknen, als es bei den bisher üblichen Methoden meistens der Fall ist, vor den Einflüssen der Witterung schützt, welche Erfindung übrigens auch durch Vorstehendes durchaus nicht herabgesetzt werden soll. W.

Die Zukunft der spanischen Staatswaldungen. Bekanntlich wurde jüngst von den spanischen Cortes das Regierungsproject einer neuen — besonders zur Ausführung von Bauten bestimmten — Anleihe verworfen, und vielfach scheint man geneigt, deshalb auf das sogenannte „Project Camacho" zurückzugreifen. Es wird dasselbe wenigstens überall discutirt und zählt es eine bedeutende Anzahl Anhänger. Der gesammte Staatswaldbesitz in Spanien umfaßt nach Camacho 7,131.000 ha und schwankt — demselben Gewährsmann zufolge — der Minimalwerth des Hektars je nach der Beschaffenheit der Waldung zwischen 25 und 5000 Pesetas (1 Peseta = $47^1/_2$ Kreuzer); der Durchschnittswerth aber kann zu 500 Pesetas oder rund 240 Gulden angenommen werden. Dies zu Grunde gelegt, würde sich der Minimalgesammtwerth der spanischen Staatswaldungen auf 3566 Millionen Pesetas stellen. Der Urheber des Projectes glaubt nicht, daß die Wälder in Folge des Ueberganges vom staatlichen in privaten Besitz sich verschlechtern oder wohl gar verschwinden werden, ist vielmehr im Gegentheil der sonderbaren Ansicht, daß vom Standpunkt des öffentlichen Interesses ihre Bewirthschaftung durch Private vortheilhafter sein wird. Die Forstdomänen brachten jetzt dem Staate nur 800.000 Pesetas jährlich, während ihre Erhaltung 2,200.000 Pesetas erforderte, und während die Wald-



bestände der Privaten gediehen, gingen jene des Staates und der Communen immer mehr zurück. In Folge dieser Verhältnisse schlägt Camacho vor, den gesammten staatlichen und communalen Waldbesitz in zehn Terminen und innerhalb neun Jahren zu verkaufen. T.

Wälder auf Neu-Seeland. Einer soeben erschienenen Monographie über die australische Doppelinsel Neu-Seeland („La Nouvelle Zélande", histoire géologie, climat, gouvernement, institutions, agriculture etc. avec cartes et planches par Emile de Harver. Anvers 1883) entnehmen wir folgende Daten über den Waldbestand:

Auckland . .	485.120ha	oder	7·20	Procent der Bodenfläche
Taranaki . .	566.951ha	„	65·56	„ „ „
Hawke's Bay .	100.084ha	„	8·19	„ „ „
Wellington	1,248.491ha	„	42·85	„ „ „
Nelson . . .	782.480ha	„	28·86	„ „ „
Westland . .	609.165ha	„	19·42	„ „ „
Marlborough .	223.136ha	„	18·38	„ „ „
Canterbury .	72.819ha	„	2·07	„ „ „
Otago . . .	720.539ha	„	11·84	„ „ „
Total	4,808.785ha	oder	18·14	Procent der 26,511.469ha

großen Inseln. m—r.

Eine Windhose. Am 6. November hatte man in der Nähe von Silian im tirolerischen Pusterthale Gelegenheit, das imposante Schauspiel einer Windhose zu beobachten. Dieselbe entwickelte sich in einer weiten Thalmulde der Tessenberger Alpe. In tollen Wirbeln begannen Staub, Baumblätter, leichte Reiser und dergleichen wild durcheinander zu jagen, immer weitere Kreise ergreifend, bis sich eine ziemlich regelmäßige tanzende Luftsäule von bedeutendem Umfange gebildet hatte. Hoch und höher wirbelte der Luftstrom, dabei gleichzeitig gegen den Waldabhang weiterschreitend. Schon als der Wirbel die ersten Stämme erlangt hatte, wuchs das Getöse zu einem geradezu unheimlichen Sturmesheulen an, das immer stärker wurde, je weiter sich die Windhose in den Wald hinein und den Abhang hinan bewegte. Wild und wirr peitschten die Aeste und Baumwipfel an einander, sich unter der Wucht der Luftströmung oft so niederbiegend, daß man alle Augenblicke erwarten mußte, die schlanken Stämme brechen zu sehen. Aus dem fürchterlichen Getöse, dem dumpfen Heulen und Brüllen glaubte man oft das Krachen der berstenden Bäume zu vernehmen. Zum Glücke war dies eine Täuschung. Als sich die Windhose über den Wald dem Bergkegel zu erhoben hatte, sah man, daß der Wald nicht besonders gelitten, was er jedenfalls seiner ziemlich gleichmäßigen Schirmung dankte. Lange schwankten die Bäume noch hin und her, als die Windhose schon oben weit über dem Walde um den Bergkegel schraubenförmig herumraste. Daselbst wurden Rhododendronstauden, Wachholdergebüsche und vereinzelte Krummholzkiefern aus ihren Wurzeln gerissen und hoch in die Lüfte im tollsten Tanze emporgetrieben. Eine auf dieser freien Fläche vereinzelt stehende Lärche hatte einen bösen Strauß zu bestehen. Ihre Aeste peitschten mit großer Schnelligkeit hin und her, ächzend bog sich der Stamm, dann erschien sie wieder, als hätten sich sämmtliche Aeste rund um den Stamm gewunden. Tapfer hielt jedoch die wind- und wetterfeste Lärche aus, ihren Widerstand nur mit dem Verluste einiger Aeste bezahlend, die der Wirbel sausend als seinen Tribut in die Weite entführte. Zweimal war die durch das Mitführen von Strauchwerk 2c. weithin sichtbare Windhose um den Bergkegel herumgerast, bis sie sich über einem Felsvorsprunge eine Zeit lang stehend hielt. Furchtbar war der Lärm und das Getöse, so daß man es mehrere Stunden weit hören

konnte. Noch erfolgte ein Stoß, das Brüllen steigerte sich zu einem plötzlichen, fast dem Kanonendonner ähnlichen Effecte — dann wurde Alles still. Nur noch aus den entfernten Thälern hallte das Echo zurück, alle die Körper, welche der Wind in seinem wilden Rasen zusammengerafft und emporgeführt hatte, fielen zur Erde — und das Schauspiel hatte ein Ende. K.

Hagelschäden. Die Bestände des Fürst Schwarzenberg'schen Revieres Kuschwarda, Herrschaft Winterberg, wurden am 17. Juni 1882 von einem sehr starken Hagelschlage heimgesucht, wobei Schloßen bis zum Durchmesser von 10 bis 12cm fielen. Obzwar die verheerende Katastrophe nur wenige Minuten andauerte, war doch die Beschädigung eine derart starke, daß der die Vegetation durch reichliche Niederschläge begünstigende Sommer nicht im Stande war, den Schaden gutzumachen.

Die Beschädigung war sowohl an den Nadel- als auch Laubhölzern eine dreifache und bestand: 1. in einer beinahe vollständigen Entlaubung, wodurch die Bestände das Ansehen einer Insecteninvasion erlangten; 2. im Abbrechen, beziehentlich Abschlagen bis 5cm starker Zweige, und 3. in empfindlicher Verwundung der Epidermis bei den in Folge der hohen Lage (1000 bis 1200m) erst später zur Entwicklung gelangten jüngsten Triebe. Die durch ihre größere Blattfläche mehr Widerstand bietenden Ahorne wurden vollständig entlaubt und von den Blättern blieben nicht selten blos die Rippen übrig; weniger litten wegen der größeren Zähigkeit die Blätter der Buche. Beide Holzarten erholten sich in Folge ihrer höheren Reproductionskraft sehr bald, obzwar doch der einjährige Zuwachsverlust zu beklagen sein wird. Bei den beschädigten Fichtenbeständen sind größere Nachwehen zu constatiren, indem die Fichte sehr langsam das verlorene Laub ersetzt, wodurch ein mehrjähriges Kränkeln entsteht und der Zuwachs einen empfindlichen Verlust erleidet. Wie es sich bereits im heurigen Sommer zeigte, sterben besonders in den Jugenden einzelne Individuen ab, welcher Schaden um so mehr berücksichtigt werden muß, als hierdurch in den Stangenhölzern Lücken entstehen, die zu weiteren Katastrophen die Veranlassung geben können. Im Altholze bemerkte man weniger Dürrlinge als zu erwarten stand. Auffallenderweise war trotz der Verheerung noch in demselben Jahre eine Buchenvollmast. F. Al. Zink.

Holzlieferungen. Aus Holzhändlerkreisen erging an das k. k. Handelsministerium eine Petition, dasselbe möge in erster Linie den Bahnverwaltungen nahelegen, in ihrem eigenen Interesse die Verlautbarungen der Resultate der jeweiligen Holzlieferungs-Licitationen möglichst umfassend zu publiciren. Das k. k. Ministerium erklärte jedoch, aus geschäftlichen Gründen nicht in der Lage zu sein, auf das erwähnte Ansuchen einzugehen.

Eichenlicitation. Aus Mitrowic bei Agram wird gemeldet, daß die bei der dort am 29. October abgehaltenen Waldlicitation ausgebotenen, mit 289.094 Gulden geschätzten 24.003 Eichenstämme den Preis von 429.046 Gulden, somit eine 48½ procentige Aufzahlung erzielten.

Club der Land- und Forstwirthe in Wien. Da vielseitig der Wunsch ausgesprochen wurde, die Clubversammlungen mehr im Centrum der Stadt abzuhalten, so hat der Clubausschuß in seiner Sitzung am 20. October d. J. beschlossen, diesen Erwägungen Rechnung zu tragen und die wöchentlichen Zusammenkünfte nunmehr in Gustav Breying's Restaurationslocal, I. Reichsrathstraße 15 (neben dem Rathhause) abzuhalten, woselbst ein elegantes, geräumiges Local zur Verfügung gestellt wurde, das in jeder Hinsicht allen Anforderungen entspricht.

An den Donnerstagen haben mehrere wissenschaftliche und Geselligkeitsvereine ihre Versammlungen, wodurch manchem Clubmitgliede der Besuch der Zusammen-

künfte, bei dem gleichzeitigen Tagen genannter Vereine, erschwert wurde. Deshalb wurde die Verlegung der Clubversammlungen vom Donnerstage auf jeden Dienstag beschlossen, wodurch vielfach und oft ausgesprochenen Wünschen Rechnung getragen erscheint. Die Clubversammlungen dürften sich aus diesem Grunde sicherlich eines zahlreicheren Besuches erfreuen.

Elephanten als Holzarbeiter.[1] In Birma werden die Elephanten ganz allgemein als Holzarbeiter bei den Sägewerken verwendet und verrichten dieselben ihren Dienst mit außerordentlicher Präcision und Verläßlichkeit. Die Aufgabe der Elephanten besteht nämlich darin, die Stämme zur Säge und die geschnittenen Hölzer von der Säge zu tragen. Ein Elephant verrichtet Arbeiten, für welche bei uns ein mit mehreren Pferden bespannter Streifwagen und eine ganze Zahl von Ladearbeitern nothwendig sind. Die schwersten Stämme faßt er mit seinem Rüssel in der Mitte und trägt sie mit Leichtigkeit an den Ort ihrer Bestimmung. Schon nach den ersten Lectionen weiß der Elephant, daß er die Holzstücke, um die Balance zu erhalten, in der Mitte zu fassen hat. Es kommt nie vor, daß eines der Thiere aus Ungeschicklichkeit oder Bosheit ein Holzstück fallen läßt. Die Beförderung der Holzstücke geht ziemlich rasch von statten. Handelt es sich um den Transport kleiner oder leichter Stämme, so nimmt der Elephant mehrere Stücke gleichzeitig mit dem Rüssel, um rascher seine Arbeit zu bewältigen. Auf einigen Holzplätzen in Birma sind zehn Elephanten und wohl auch mehr als Taglöhner beschäftigt, die, wie die europäischen Leiter der Plätze bestätigen, unermüdlich in ihren Leistungen und überaus genügsam sind.

Abschuß während der Hirschbrunft auf der Herrschaft Munkács 1883. Während der Zeit vom 16. September bis 4. October wurden auf der Herrschaft Munkács 32 Stück Hirsche und 2 Rehböcke geschossen und zwar brachten hiervon auf die Decke: Graf Erwin Schönborn-Buchheim 1 Achtender, 2 Zehnender, 3 Zwölfender und 1 Sechzehnender; Prinz Emil Fürstenberg 1 Zehnender und 1 Zwölfender; Graf Ferdinand Wurmbrand 1 Sechsender, 2 Achtender und 1 Spießer; Graf Paul Szechenyi 1 Achtender; Graf Arthur Schönborn-Wiesentheid 3 Zwölfender und 1 Sechzehnender; Graf Karl Schönborn-Wiesentheid 2 Zwölfender und 2 Vierzehnender; Graf Josef Hoyos 1 Achtender und 1 Zwölfender; Graf Ferdinand Trauttmansdorff 1 Zehnender, 1 Zwölfender, 2 Vierzehnender und 2 Rehböcke; Graf Otto Abensperg-Traun 1 Sechsender, 1 Achtender, 1 Vierzehnender und 1 Sechzehnender.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Johann Zsukán, Forsthüter, in Anbetracht mehr als 50jähriger treuer Dienstleistung das silberne Verdienstkreuz mit der Krone.

Preußen: Die königl. preußischen Oberförster Hoiningen in Homburg und Scheuch zu Wallmerad den Rothen Adler-Orden III. Classe.

Gewählt. Wilhelm Soucha, Forstmeister in Krumau, zum Präsidenten des Oberplaner land- und forstwirthschaftlichen Bezirksvereines wiedergewählt.

Ernannt, bz. befördert. Oesterreich: Seine Excellenz der Ackerbauminister hat dem k. k. Sectionsrathe Johann Ressel, bei gleichzeitiger Mitwirkung an den Agenden des Departements VIII die Leitung des Departements III und dem mit dem Titel und Charakter eines Sectionsrathes bekleideten Ministerialsecretär Dr. Eugen Freiherrn v. Schlosser die administrative Leitung des Departements V definitiv übertragen; — Dr. Albin Hammer, Director der k. k. Direction der Güter des Bukowinaer griechisch-orientalischen

[1] „Das Interessante Blatt."



Religionsfonds in Czernowitz, zum Hofrathe extra statum unter Belassung auf seinem gegenwärtigen Dienstesposten; — Hermann Ritter von Guttenberg, k. k. Hofrath und Landesforstinspector in Triest, zum Oberforstrath daselbst; — Rudolf Žlik, k. k. Forstrath und Landesforstinspector in Brünn, zum Oberforstrath daselbst; — Edmund Swoboda, k. k. Forstrath und Landesforstinspector in Prag, mit Titel und Charakter zum Oberforstrath daselbst; — der Ackerbauminister hat ernannt: zu Forstinspections-Commissären: den k. k. Forstadjuncten Cäsar Battisti für Tirol; — den k. k. Forstadjuncten Anton Bohutinský für Böhmen; — den k. k. Forstadjuncten Franz Cassio für Dalmatien; — den k. k. Forstadjuncten Johann von Dalla Torre für Tirol; — den k. k. Oberförster Otilio Fezzi für Tirol; — den k. k. Forstadjuncten Karl Görner für Steiermark; — den k. k. Forstadjuncten Eduard Hinterberger für Tirol; — den k. k. Forstadjuncten Heinrich Honzik für Tirol; — den k. k. Forstadjuncten Anastasius Jelušič für Dalmatien; — den k. k. Forstadjuncten Theodor Müller für Tirol; — den k. k. Forstadjuncten Johann Mach für Steiermark; — den k. k. Forstadjuncten Jakob Maresch für Tirol; — den k. k. Forstadjuncten Alexander Nowicki für Galizien; — den k. k. Forstadjuncten Adalbert Pokorný für Steiermark; — den k. k. Forstadjuncten Johann Patz für Tirol; — den k. k. Forstadjuncten Josef Pucich für das Küstenland; — den k. k. Forstadjuncten Cornel Rieder für Tirol; — den k. k. Forstadjuncten Josef Zajiček für Tirol; — zu Forstinspections-Adjuncten: den Privat-Forsttechniker Adalbert Bartusch für Mähren; — den königl. Oberförster Ottokar Bouček für das Küstenland; — den Privat-Forsttechniker Wilhelm Effenberger für das Küstenland; — den k. k. Förster Ferdinand Pjetschka für Krain; — den k. k. Forstassistenten Otto Redtenbacher für Niederösterreich; — den k. k. Forstassistenten Peregrin Stelzl für Oberösterreich und den k. k. Förster Leo Woitěch für Steiermark; — Johann Freiherr de Bèn-Henriquez-Welsheimb, Oberförster im k. k. Ackerbau-Ministerium zum Viceforstmeister daselbst; — Julius Schallmeyer, Waldbereiter und Vorstand des erzherzogl. Forsttaxations- und Mappirungsbureaus, unter Dispens der vorgeschriebenen Prüfung zum Civilgeometer in Teschen; — Josef Packele, Oberförster des Stiftes Lambach, als beeideter Civilgeometer daselbst; — Alois Frank, Oberförster und Forstinspector der theresianischen Forste, zum selbstständigen Oberförster in Neutitschein; — Eduard Stanislav, theresianischer Revierförster in Harka (Domäne Neutitschein), zum provisorischen Oberförster in Repin (Böhmen); — Vincenz Beyer, Forstmeister zu Lispitz (Mähren), zum Inspector der Graf Daun'schen Forste in Vittau und Skalitz; — Carl Ritschel, Oberförster in Jaispitz (Mähren), zum Forstmeister und Gutsdirigenten daselbst; — Eduard Klodner, theresian. Waldamtsadjunct in Neutitschein, zum Forstassistenten daselbst; — Johann Kautny, Waldamtsadjunct in Podolanky, zum Revierförster in Nemetitz bei Keltsch; bei der neucreirten Fürst Liechtenstein'schen Forsteinrichtungskanzlei in Feldsberg zu Forstingenieuren: der Mappirungs-Sectionsleiter Moriz Michl, der Katastralgeometer Moriz Bileck und der Mappirungsförster Johann Schmidt; ferner zu Forstingenieur-Adjuncten: der Katastraladjunct Emil Roubiczek, die Mappirungsadjuncten Wilhelm Haunold, Franz Kuntschner, Thomas Hills, dann die Forstadjuncten August Hauser und Julius Groß; — Carl Steiner, Fürst Liechtenstein'scher Förster III. Classe in Dolein (Forstamt Olmütz), zum Förster II. Classe daselbst; — Josef Janda, Fürst Liechtenstein'scher Förster IV. Classe in Woplan (Forstamt Schwarzkosteletz), zum Förster III. Classe daselbst; — Carl Neudörfel, absolvirter Forsteleve von Eulenberg, zum Fürst Liechtenstein'schen Forstadjuncten nach Kobeřitz (Forstamt Butschowitz); — Heinrich Kandler, absolvirter Forsteleve, zum Fürst Liechtenstein'schen Forstadjuncten nach Hohenfluß (Forstamt Eisenberg); — Carl Ritschel, Graf Hompesch'scher Forstamtsadjunct zu Rudnik (Galizien), zum Forstassistenten in Lispitz (Mähren); — Rudolf Müchl, Forstamtsadjunct in Lošin, zum Forstcontrolor in Daubitz; — Franz X. Röver, Assistent an der k. k. Hochschule für Bodencultur, zum erzherzogl. Albrecht'schen Forstadjuncten in Zabuica bei Saybusch; — Engelbert Likka, Forstamtsadjunct in Jaispitz, zum Rechnungsführer daselbst; — Jg. Laad, Fürst Schwarzenberg'scher Forstadjunct, zum Förster nach Forbes (Herrschaft Wittingau); — N. Heiek zum Forstamtsadjuncten in Kiritein; — J. Rulf, Fürst Schwarzenberg'scher Forstcandidat, zum Forstadjunct nach Tusset (Herrschaft Krumau); — E. Bauer, Fürst Schwarzenberg'scher Forstcandidat, zum Forstadjunct nach Kellne (Herrschaft Winterberg).

Ungarn: Julius Gretzmacher, zum ordentlichen Professor I. Classe an der Berg- und Forstakademie in Schemnitz; — Bernhard Wesener, Waldamtsadjunct in Groß-Meseritsch, zum Revierförster in Zboj.

Bayern: Carl Mantel, Oberförster in Schrobenhausen, zum Forstmeister bei der Regierung von Oberbayern; — der vormalige Assistent Kees zum Assistenten beim Forstamt Kempten; — Beck, Forstgehilfe zum Assistenten am Forstamt Forchheim.

Braunschweig: Wolf II, Oberförster in Harzburg, zum Forstmeister in Stadtaldendorf.

Elsaß: Diepold, Oberförstercandidat, zum kaiserl. Oberförster in Albesdorf.

Versetzt. Oesterreich: Carl Seitner, k. k. Forstcommissär in Meran, als Forstinspectionscommissär zur k. k. Statthalterei in Innsbruck; — die Fürst Schwarzenberg'schen

Forstadjuncten: Rich. Hühnerwadel, zur Forstcontrole nach Winterberg; — J. Kaspar nach Neuhof (Herrschaft Krumau); — Alois Jany nach Libějic (Herrschaft Protivin); — Frz. Maschek nach St. Thoma (Herrschaft Krumau); — Ladisl. Schrapfenober nach Libnic (Herrschaft Frauenberg); — K. Klement nach Altthiergarten (Herrschaft Frauenberg); — Joh. Špatný nach Velechvin (Herrschaft Frauenberg); — Th. Nagy nach Přeđin (Herrschaft Winterberg); — E. Koybl nach Kuschwarda (Herrschaft Winterberg); — K. Janovský, nach Poněšic (Herrschaft Frauenburg); — K. Kastl nach Hütten (Herrschaft Cheynov); Ad. Schönauer, nach Ferchenhaid (Herrschaft Winterberg); — F. Pummerle nach Müllerschlag; — Johann Tuma nach Christianberg (Herrschaft Krumau); — Franz Kellner, Fürst Liechtenstein'scher Forstamtsadjunct von Butschowitz nach Rattay; — C. Schnapka, Forstadjunct in Dieditz bei Wischau, nach Podolanka bei Mistek (Mähren).

Ungarn: F. Czerwiczek, Forstmeister in Moravan, nach Brestovac (Slavonien); — Hans Krösl, Forstingenieur in Gottschee, zum Wieland'schen Forstverwalter in Markusfalva.

Pensionirt. Oesterreich: Leopold Beier, theresianischer Waldbereiter in Neutitschein — Eduard Dostal, Revierförster in Neueigen (Mähren), mit dem Titel und Charakter eines Oberförsters.

Bayern: Pastowitz, Oberförster zu Kusel.

Preußen: Rudolf Geib, Forstmeister in Neustadt a. H., mit dem Titel und Rang eines Forstrathes.

Braunschweig: Georg Alers, Forstmeister zu Helmstedt; — Lincker, Forstmeister zu Königslutter.

Gestorben. Oesterreich: Josef Bittmann, Fürst Liechtenstein'scher Güterinspector in Landskron; — Nikolaus Kentzel, Graf Clam-Gallas'scher Revierjäger in Weißbach.

Ungarn: Josef Sina, Graf Czaky'scher Förster in Klukenau.

Baiern: Heuner, Oberförster in Schernfeld; — Rudolf Bauchero, Forstmeister zu Kaufbrunn; — Casparé, Oberförster in Langenburg.

Braunschweig: Langenberg, Oberförster in Neustadt.

Sachsen: v. Zenker, Oberförster in Eibenstock; — Schmidt, Oberförster in Wendisch-Carsdorf.

Am 1. October feierte Herr Franz Hoydar, Fürst Schwarzenberg'sche Oberforstmeister in Frauenberg, im engsten Kreise sein 40jähriges Dienst-Jubiläum.

Briefkasten.

Hrn. Dr. v. F. in S. (Preußen); — F. K. in M. (Kärnten); — H. St. in L. (Galizien); — M. in W. (Sachsen); — F. Z. in F. (Böhmen); — L. D. in G. (Oberösterreich); — M. in T. (Frankreich); — H. in W.; — W. v. W. in W.; — Dr. M. in M.; v. T. in G.; — Fr. B. in G. (Mähren): Besten Dank.

Hrn. F. K. in W.: In einem der nächsten Hefte.

Hrn. J. S. in W.: Nur Geduld.

Hrn. L. H. in G.: Die Zurücksendung Ihres Manuscriptes erfolgt dieser Tage.

Hrn. F. v. G. in M.: Verbindlichsten Dank. Wir bitten um weitere Beiträge.

Hrn. G. P. in P. (Croatien). Im Januarhefte, da diesmal nicht mehr möglich.

Berichtigung.

Im Aprilhefte dieses Jahrganges, S. 219, Z. 19 v. u. lies „denselben", statt „derselben"; S. 221, Z. 31 v. o. lies „minder", statt „wieder"; S. 221, Z. 3 v. u. lies „Laubholzcultur", statt „Holzcultur"; S. 235, Z. 11 v. o. lies „Cestoden", statt „Cistoden"; im August-Septemberhefte, S. 476, Z. 3 v. u. lies „Gallengebilde", statt „Gallongebilde"; S. 477, Z. 4 v. u. lies „scoparia W. et K.", statt „vulgaris L."; im Octoberhefte, S. 506, Z. 13 v. o. lies „Serpentin", statt „Terpentin"; S. 514 lies in der Verticalcolumne (Windrichtung) „0" statt „O".

Adresse der Redaction: Prof. Dr. v. Seckendorff, Wien, VIII. Tulpengasse 3.

Verantw. Redacteur: Prof. Dr. v. Seckendorff. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

